

Документ подписан в России Электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.10.2019 13:49:45  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
на ученом Совете ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Протокол № \_\_\_\_\_ от « 30 » 08 2019 г.

Павлов В.Н.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
уровень подготовки кадров высшей квалификации –  
программа аспирантуры**

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:  
33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность, специальность) подготовки:  
14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»**

**Присуждаемая квалификация:  
Исследователь. Преподаватель-исследователь**

При разработке основной образовательной программы (ООП) высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа аспирантуры по направленности (специальности) 14.04.02 – «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» в основу положены: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 33.06.01 Фармация (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 № 1201.

ОПОП одобрена на заседании кафедр послевузовского и дополнительного профессионального фармацевтического образования ИДПО, фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии и кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии

Разработчики:

К.А. Пупыкина – профессор, д.фарм.н., профессор кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии

Г.М. Латыпова – доцент, д.фарм.н, профессор кафедры фармации ИДПО

Майоров А.П. д-р филол. наук, профессор, зав. кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка,

Палютина З.Р. д-р филол. наук, профессор, кафедры иностранных языков с курсом латинского языка,

Майорова О.А. канд. филол. наук, доцент, кафедры иностранных языков с курсом латинского языка,

Азаматов Д.М. д.филос.н., профессор, зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы,

Девяткина Р.И. к.филос.н., доц. кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы,

Павлова М.Ю. к.м.н., доц. каф. общественного здоровья и организации здравоохранения;

Понкратова Н.В. заведующая отделом электронных ресурсов библиотеки,

Амиров А.Ф. д.пед.н., профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии,

Коньшина Ю.Е. к.пед.н., доц. каф. кафедрой педагогики и психологии,

Кудашкина О.В. к.пед.н., доц. каф. кафедрой педагогики и психологии,

Черняева О.А. заведующая аспирантурой БГМУ

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России) по направлению подготовки 33.06.01 – Фармация и направленности (специальности) 14.04.02 – «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

## **II. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 33.06.01 Фармация (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 № 1201;
4. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
5. Устав ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

## **III ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

1. Получение образования по программе аспирантуры допускается в образовательных организациях высшего образования, организациях дополнительного профессионального образования, научных организациях (далее - организация).
2. Обучение по программе аспирантуры в организациях осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.
3. Срок получения образования по программе аспирантуры:  
в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;  
в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;  
при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.
4. При реализации программы аспирантуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### **IV. ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ 14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»**

Общая трудоемкость программы аспирантуры составляет 6480 часов, или 180 зачетных единиц (ЗЕТ). Одна зачетная единица приравнивается к 36 академическим часам продолжительностью по 45 минут аудиторной или внеаудиторной (самостоятельной) работы аспиранта. Программа аспирантуры включает четыре блока: образовательные дисциплины (модули), практику, научно-исследовательскую работу, государственную итоговую аттестацию.

**Блок 1** «Образовательные дисциплины (модули)» имеет трудоемкость 30 зачетных единиц (1080 часов) и включает базовую и вариативную части.

**Б1.Б - Базовая часть** имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа) и включает две дисциплины (модуля): Иностранный язык; История и философия науки.

**Б1.Б.1 - Дисциплина (модуль) «Иностранный язык»**, как правило, английский или немецкий, имеет трудоемкость 5 ЗЕТ (180 часов). Обучение организует и проводит кафедра иностранных языков БГМУ. Научный руководитель оказывает аспиранту консультации в выборе направления и списка иностранных источников в разрезе темы диссертационного исследования.

**Б1.Б.2 - Дисциплина (модуль) «История и философия науки»** имеет трудоемкость 4 ЗЕТ (144 часа). Изучение аспирантом истории и философии науки организует и проводят преподаватели кафедры философии БГМУ, имеющие удостоверение о повышении квалификации по «Истории и философии науки».

Названные выше части блока 1 аспирант осваивает в течение 1 года обучения.

**Б1.В - Вариативная часть** имеет трудоемкость 21 зачетную единицу и включает 3 обязательные дисциплины («Медико-биологическая статистика», «Электронно-информационные ресурсы в науке», 14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия») и 2 дисциплины по выбору. К последней группе относятся дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности (направленности) («Токсикологическая химия», «Современные методы анализа лекарственных средств») и дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности («Основы педагогики и методики преподавания»).

**Б1.В.ОД - Обязательные дисциплины (13 ЗЕТ):**

**Б1.В.ОД.1 - Дисциплина специализации 14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»** имеет трудоемкость 7 ЗЕТ (252 часа). Обучение организуют и проводят специалисты профильных кафедр.

**Б1.В.ОД.2 - Дисциплина «Медико-биологическая статистика»** имеет трудоемкость 3 ЗЕТ (108 часов). Обучение организует и проводят преподаватели кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения БГМУ.

**Б1.В.ОД.3 - Дисциплина «Электронно-информационные ресурсы в науке»** имеет трудоемкость 3 ЗЕТ (108 часов). Обучение проводят специалист библиотеки БГМУ.

**Б1.В.ДВ - Дисциплины по выбору (8 ЗЕТ):**

**Б1.В.ДВ.1 - Дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности (направленности) (5 ЗЕТ):**

- **Дисциплина по выбору «Токсикологическая химия»** имеет трудоемкость 5 ЗЕТ (180 часов). Обучение организуют и проводят специалисты профильных кафедр.

- **Дисциплина по выбору «Современные методы анализа лекарственных средств»** имеет трудоемкость 5 ЗЕТ (180 часов). Обучение организуют и проводят специалисты профильных кафедр.

**Б1.В.ДВ.2 - Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности (3 ЗЕТ):**

- Дисциплина «Основы педагогики и методики преподавания» имеет трудоемкость 3 ЗЕТ (108 часов). Обучение организует и проводят преподаватели кафедры педагогики и психологии БГМУ.

Освоение дисциплин Блока 1 нацелено на формирование теоретико-методологической основы, необходимой для научной, педагогической и иной профессиональной деятельности аспиранта. Аттестационные критерии освоения дисциплин устанавливаются руководителями дисциплин и могут включать: подготовку письменного текста (реферата, эссе, аналитической записки), устное собеседование с руководителем дисциплины и другие формы контроля. Успеваемость аспиранта по всем дисциплинам (модулям) фиксируется результатами промежуточной аттестации.

**Блок 2 «Практики» и Блок 3 «Научные исследования»** имеют общую трудоемкость 141 ЗЕТ (5076 часов).

**Блок 2 «Практики»** имеет трудоемкость 12 ЗЕТ (432 часа), включает в себя:

**Б2.1-** Производственная практика (педагогическая) имеет трудоемкость 6 ЗЕТ (216 часов). Аспирант проходит практику под руководством научного руководителя. Время прохождения практики – 3 и 4 семестры, общая продолжительность – 4 недели. Порядок прохождения практики регулируются Положением о производственной практике (педагогической) аспирантов ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

**Б2.2 -** Производственная практика (клиническая) имеет трудоемкость 6 ЗЕТ (216 часов). Аспирант проходит практику под руководством научного руководителя. Время прохождения практик – 5 и 6 семестры, общая продолжительность – 4 недели. Порядок прохождения практики регулируются Положением о производственной практике (клинической) аспирантов ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

**Блок 3 «Научные исследования»**

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 129 зачетных единиц (4644 часа).

**Б3.1 –** Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения.

Профильная кафедра создает условия для научных исследований аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу на клинических базах, в научных лабораториях, библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

Подготовка текста научно-квалификационной работы осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением, законченного текста научному руководителю.

Результаты научных исследований аспирант обобщает в научных публикациях. За период обучения в аспирантуре аспирант должен опубликовать не менее трех научных публикаций в рекомендуемых ВАК России профильных изданиях.

Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.) и программах академической мобильности.

**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»** является базовым и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель Исследователь» имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа).

«Государственная итоговая аттестация» включает:

**Б4.Г –** Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в объеме 3 ЗЕТ (108 часов);

**Б4.Д -** Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы по теме диссертационного исследования в объеме 6 ЗЕТ (216 часов).

## **V. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ**

**1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает обращение лекарственных средств.**

**2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:**

- лекарственные средства;
- физические и юридические лица;
- биологические объекты;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

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

- научно-исследовательская деятельность в области обращения лекарственных средств, направленная на рациональное, эффективное и безопасное их использование;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования. Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

**1. 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).

**2. 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).

**3. 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).

4. При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

5. Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры БГМУ формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

**4. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:**

- способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа (ПК-1);

- готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-2);


- способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа (ПК-3).

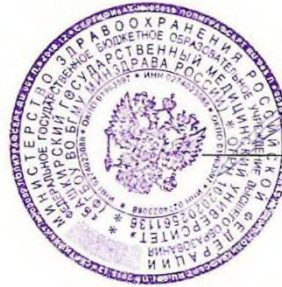


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.Р.Рахматуллина/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ДИСЦИПЛИНЫ

***Иностранный язык***  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:**

- 30.06.01 Фундаментальная медицина*
- 31.06.01 Клиническая медицина*
- 32.06.01 Медико-профилактическое дело*
- 33.06.01 Фармация*



## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура).

### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины «Иностранный язык» является достижение практического владения иноязычной коммуникативной компетенцией, что позволяет использовать полученные знания и навыки в научной и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения.
- развитие умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

*Б1.Б1 - Дисциплина «Иностранный язык»* относится к разделу Базовая часть - Обязательные дисциплины, подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- практические занятия;
- метод проблемного изложения материала;
- аудирование.

### 5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

### 6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Иностранный язык»: зачет, кандидатский экзамен.

## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части)   | Результаты обучения   | Виды занятий              | Оценочные средства           |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------|------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b> |   |   |                           |                              |
| УК-3                              | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и науч- | <b>Знать:</b><br>- межкультурные особенности ведения научной деятельности;<br>- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения.<br><b>Уметь:</b><br>- обмениваться информацией и про- | Практические занятия, СРО | Перевод текста, устный опрос |

|  |   |  |                           |                              |
|--|---|--|---------------------------|------------------------------|
|  | но-образовательных задач  | <p>фессиональными знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;</li> <li>- четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке;</li> <li>- понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности бытовой коммуникации с иностранными коллегами;</li> <li>- навыками ведения дискуссии и полемики, аргументации.</li> </ul>   |                           |                              |
| УК-4                                     | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности грамматической, синтаксической и лексической структуры изучаемого языка;</li> <li>- принципы ведения дискуссии на изучаемом языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);</li> <li>- выражать свое отношение к высказываемому и обсуждаемому.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком в объеме, необходимом для успешной научной коммуникации;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</li> </ul> | Практические занятия, СРО | Перевод текста, устный опрос |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |   |  |                           |                              |
| ОПК-3                                    | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;</li> <li>- принципы письменной и устной презентации научных докладов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- писать научные статьи, тезисы, рефераты, в том числе для зарубежных журналов;</li> <li>- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</li> <li>- оформлять извлеченную из ино-</li> </ul>   | Практические занятия, СРО | Перевод текста, устный опрос |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>странных источников информации в виде перевода, реферата, аннотации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;</li> <li>- навыками анализа содержания письменных и устных источников информации;</li> <li>- навыками публичных выступлений.</li> </ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Английский язык.

| № п/п        | Раздел дисциплины   | Семестр | Виды учебной работы |                                 |                   | Форма текущего контроля |   |
|--------------|---|---------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|---|
|              |   |         | Лекции              | Контактная работа (очно/заочно) | СРО (очно/заочно) |                         | Контроль (очно/заочно)  |
| 1            | Вводно-фонетический курс английского языка                          | 1       |                     | 8/4                             | 4/5               |                         | Устный опрос; аудирование; воспроизведение устных монологических текстов.     |
| 2            | Обзор базовых тем английской грамматики.                            | 1       |                     | 40/29                           | 18/32             |                         | Выполнение грамматических упражнений.   |
| 3            | Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям. | 2       |                     | 46/22                           | 30/55             |                         | Устный опрос; составление аннотаций; составление терминологических словарей.  |
| 4            | Развитие навыков устной речи  | 2       |                     | 16/11                           | 14/18             |                         | Работа в диалоге; подготовка монологического высказывания; фронтальный опрос. |
| 5            | Контроль  | 1       |                     |                                 |                   | 2/2                     | Зачет   |
|              |   | 2       |                     |                                 |                   | 2/2                     | Кандидатский экзамен  |
| <b>Всего</b> |   |         |                     | <b>110/66</b>                   | <b>66/110</b>     | <b>4</b>                | <b>180 часов</b>  |

#### Немецкий язык.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Виды учебной работы |                                 |                   | Форма текущего контроля |
|-------|-------------------|---------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|
|       |                   |         | Лекции              | Контактная работа (очно/заочно) | СРО (очно/заочно) |                         |

|              |   |   |  |               |               |          |   |
|--------------|---|---|--|---------------|---------------|----------|---|
| 1            | Вводно-фонетический курс английского языка                          | 1 |  | 8/4           | 4/5           |          | Устный опрос; аудирование; воспроизведение устных монологических текстов.     |
| 2            | Обзор базовых тем английской грамматики.                            | 1 |  | 40/29         | 18/32         |          | Выполнение грамматических упражнений.   |
| 3            | Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям. | 2 |  | 46/22         | 30/55         |          | Устный опрос; составление аннотаций; составление терминологических словарей.  |
| 4            | Развитие навыков устной речи  | 2 |  | 16/11         | 14/18         |          | Работа в диалоге; подготовка монологического высказывания; фронтальный опрос. |
| 5            | Контроль  | 1 |  |               |               | 2/2      | Зачет   |
|              |   | 2 |  |               |               | 2/2      | Кандидатский экзамен  |
| <b>Всего</b> |   |   |  | <b>110/66</b> | <b>66/110</b> | <b>4</b> | <b>180 часов</b>  |

#### Французский язык.

| № п/п | Раздел дисциплины   | Семестр | Виды учебной работы |                                 |                   | Форма текущего контроля |  |
|-------|---|---------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|--|
|       |   |         | Лекции              | Контактная работа (очно/заочно) | СРО (очно/заочно) |                         | Контроль (очно/заочно)   |
| 1     | Вводно-фонетический курс английского языка                          | 1       |                     | 8/4                             | 4/5               |                         | Устный опрос; аудирование; воспроизведение устных монологических             |
| 2     | Обзор базовых тем английской грамматики.                            | 1       |                     | 40/29                           | 18/32             |                         | Выполнение грамматических упражне-   |
| 3     | Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям. | 2       |                     | 46/22                           | 30/55             |                         | Устный опрос; составление аннотаций; составление терминологических           |
| 4     | Развитие навыков устной речи  | 2       |                     | 16/11                           | 14/18             |                         | Работа в диалоге; подготовка монологического высказывания; фронтальный опрос |
| 5     | Контроль  | 1       |                     |                                 |                   | 2/2                     | Зачет  |
|       |   | 2       |                     |                                 |                   | 2/2                     | Кандидатский экзамен   |

|  |              |  |  |               |               |          |                  |
|--|--------------|--|--|---------------|---------------|----------|------------------|
|  | <b>Всего</b> |  |  | <b>110/66</b> | <b>66/110</b> | <b>4</b> | <b>180 часов</b> |
|--|--------------|--|--|---------------|---------------|----------|------------------|

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

#### **Практический блок 1. Вводно-коррективный курс английского языка**

План:

1. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация.
2. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.
3. Повторение и закрепление особенностей гласных и согласных звуков английского языка.
4. Работа с аудиозаписями тестов вводно-коррективного курса.

#### **Практический блок 2. Обзор базовых тем английской грамматики**

План:

1. Морфология. Структура слова. Грамматическая категория. Грамматическое значение. Морфологические средства передачи грамматического значения. Общая характеристика морфологического строя английского языка.
2. Имя существительное. Артикль. Множественное число. Словообразование существительного. Синтаксические функции существительного. Существительное в функции определения. Словосочетание. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных).
3. Имя прилагательное. Степени сравнения. Словообразовательные признаки прилагательных. Субстантивация прилагательных. Категория состояния.
4. Местоимение. Разряды местоимений. Слова-заместители: that of, those of, do(es), one(s). Обозначение дат.
5. Наречие. Степени сравнения. Отношения, передаваемые предлогами..
6. Глагол. Изъявительное наклонение. Система видовременных форм. Активная и пассивная формы. Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык. Модальные глаголы и их эквиваленты. Согласование времен. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение.
7. Неличные формы глагола. Инфинитив и его формы. Инфинитивные конструкции (Complex Subject, Complex Object). Причастие (Participle I, Participle II) в функциях определения и обстоятельства. Сложные формы причастия. Независимый причастный оборот. Герундий и герундиальный оборот.
8. Синтаксис. Простое распространенное предложение. Члены предложения. Порядок слов в утвердительном и вопросительном предложениях. Безличное предложение.
9. Главное и придаточное предложение. Придаточные предложения времени и условия. Союзное и бессоюзное подчинение определительных и дополнительных придаточных предложений.
10. Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины, двойное отрицание. Прямая и косвенная речь.

#### **Практический блок 3. Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям**

План:

1. Подбор аутентичной литературы по специальности..
2. Выполнение норм по чтению и переводу (до 5 тыс. п/з в неделю).
3. Изучение специальных и общенаучных терминов, работа по составлению индивидуального терминологического словаря.
4. Выполнение заданий по освоению различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, изучающее и др.).
5. Аннотирование и реферирование специальной литературы.

#### **Практический блок 4. Развитие навыков устной речи**

План:

Развитие навыков устной речи по темам:

- 1) Моя профессиональная и будущая биография.
- 2) Научные исследования
- 3) Наука в европейских странах
- 4) Участие в научных конференциях
- 5) Научная зарубежная поездка
- 6) Моя научная работа

## Немецкий язык

### **Практический блок 1. Вводно-коррективный курс немецкого языка**

План:

1. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация.
2. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.
3. Введение, отработка и закрепление гласных и согласных фонем немецкого языка.
4. Работа с аудиозаписями тестов вводно-коррективного курса.

### **Практический блок 2. Обзор базовых тем немецкой грамматики**

План:

1. Морфология. Артикль. Определенный и неопределенный артикль, склонение и употребление артикля. Имя существительное. Образование множественного числа. Склонение имен существительных.
2. Местоимения. Личные местоимения, местоимения *man* и *es*, их функции в предложении. Другие разряды местоимений, парадигмы их склонений, местоименные наречия.
3. Имя прилагательное. Склонение прилагательных. Степени сравнения прилагательных в собственном употреблении. Наречие. Степени сравнения.
4. Существительные, прилагательные и причастия в роли предикативного определения. Указательные местоимения в функции замены существительного.
5. Глагол. Сильные, слабые, смешанные, неправильные глаголы. Основные формы глаголов. Модальные глаголы. Временные формы глаголов в индикативе. Императив.
6. Неличные формы глагола: инфинитив I и II, партицип I и II, их функции в предложении. Пассив. Образование временных форм пассива. Употребление пассива.
7. Конъюнктив и кондиционализ I и II. Их образование и употребление.
8. Имя числительное. Количественные, порядковые и дробные числительные. Предлог. Многозначность предлогов. Управление предлогов. Союзы. Сочинительные и подчинительные союзы.
9. Синтаксис. Простые распространенные повествовательные предложения. Порядок слов в предложении. Вопросительное предложение, порядок слов в вопросительном предложении. Побудительные предложения. Порядок слов в побудительных предложениях.
10. Сложные предложения. Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Порядок слов в главном и придаточном предложениях. Союзы и корреляты. Многозначность союзов, вводящих придаточные предложения. Передача логических отношений в сложноподчиненном предложении. Бессоюзные условные придаточные предложения. Сравнительные предложения с союзами *als ob*, *als wenn*, *als + глагол*.
11. Распространённое определение (распространенное определение без артикля, с опущенным существительным и другие сложные случаи распространенного определения).
12. Инфинитив и инфинитивные обороты. Модальные конструкции *sein*: и *haben+zu+Infinitiv* (во всех временных формах). Глаголы *behaupten*, *meinen*, *glauben*, *scheinen* с инфинитивом I и II. Инфинитивные обороты с *um ... zu*, *statt ... zu*, *ohne ... zu*.
13. Партиципиальные обороты. Их функции в предложении, их русские эквиваленты.

### **Практический блок 3. Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям**

План:

1. Подбор аутентичной литературы по специальности.

2. Выполнение норм по чтению и переводу (до 5 тыс. п/з в неделю).
3. Изучение специальных и общенаучных терминов, работа по составлению индивидуального терминологического словаря.
4. Выполнение заданий по освоению различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, изучающее и др.).
5. Аннотирование и реферирование специальной литературы.

#### ***Практический блок 4. Развитие навыков устной речи***

План:

Развитие навыков устной речи по темам:

- 1) Моя профессиональная и будущая биография.
- 2) Научные исследования
- 3) Наука в европейских странах
- 4) Участие в научных конференциях
- 5) Научная зарубежная поездка
- 6) Моя научная работа

### **Французский язык**

#### ***Практический блок 1. Вводно-коррективный курс французского языка***

План:

1. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация.
2. Фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.
3. Повторение и закрепление особенностей гласных и согласных звуков французского языка..
4. Отработка основных интонационных контуров. Работа с аудиозаписями тестов вводно-коррективного курса.

#### ***Практический блок 2. Обзор базовых тем французской грамматики***

План:

1. Порядок слов простого предложения. Сложные предложения: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы.
2. Относительное местоимение *dont*. Местоимения: личные, относительные, указательные; местоимения среднего рода *le*, местоимения-наречия *en* и *y*.
3. Степени сравнения прилагательных и наречий. *Si* в функции наречия и союза. Союзы и союзные обороты, вызывающие затруднения при переводе. *Ne* без второго компонента.
4. Употребление личных форм глаголов в активном залоге. Согласование времен.
5. Пассивная форма глагола. Возвратные глаголы в значении пассивной формы.
6. Безличная форма глаголов. Безличные конструкции. Конструкции с инфинитивом: *avoir a + infinitif*; *etre a + infinitif*; *laisser + infinitif*; *faire + infinitif*.
7. Неличные формы глагола: инфинитив настоящего и прошедшего времени; инфинитив, употребляемый с предлогами; инфинитивный оборот. Перевод инфинитива с предлогами *afin de*, *a force de*, *faute de*, *a moins de*, *de maniere (de facon) a*.
8. Значение и времена *Conditionnel*, *Ne +savoir* в *Conditionnel present + Infinitif*. Конструкции с глаголом в *Conditionnel*.
9. Значение и времена *Subjonctif* в уступительных конструкциях: *qui que...*, *quoi que quel que...*, *ou que...* и т.д. Конструкции с глаголом в *Subjonctif*.
10. Причастие настоящего времени; причастие прошедшего времени; деепричастие; сложное причастие прошедшего времени. Абсолютный причастный оборот.

#### ***Практический блок 3. Чтение и перевод оригинальной литературы по научным специальностям***

План:

1. Подбор аутентичной литературы по специальности.
2. Выполнение норм по чтению и переводу (до 5 тыс. п/з в неделю).

3. Изучение специальных и общенаучных терминов, работа по составлению индивидуального терминологического словаря.
4. Выполнение заданий по освоению различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, изучающее и др.).
5. Аннотирование и реферирование специальной литературы.

#### **Практический блок 4. Развитие навыков устной речи**

План:

Развитие навыков устной речи по темам:

- 1) Моя профессиональная и будущая биография.
- 2) Научные исследования
- 3) Наука в европейских странах
- 4) Участие в научных конференциях
- 5) Научная зарубежная поездка
- 6) Моя научная работа

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа реализуется в форме их подготовки к текущим занятиям, обеспечивающей активное участие в обсуждении текущих проблем на практических занятиях, в форме выполнения переводов аутентичных текстов на иностранном языке, в поиске дополнительной информации и презентации её в аудитории.

Для реализации самостоятельной работы аспиранты обеспечиваются информационными источниками, консультациями и возможностью выбора индивидуальной образовательной стратегии. Формой контроля самостоятельной работы являются устный опрос, проверка подготовленных аннотаций реферируемых текстов, проверка выполнения упражнений, направленных на развитие перцептивных и продуктивных навыков, составление терминологических словарей.

| <b>Виды самостоятельной работы:</b>  | <b>Семестр</b> | <b>Количество часов (очно/заочно)</b> |
|--|----------------|---------------------------------------|
| 1. Прослушивание аудиотекстов и последующее выполнение заданий на закрепление фонетических навыков. Подготовка к практическим занятиям.  | 1              | 4/5                                   |
| 2. Освоение теоретического практического грамматического материала, включенного в программу курса. Выполнение домашних заданий в виде упражнений по разделам грамматики. Усвоение лексического минимума - примерно 100 употребительных фразеологических сочетаний и наиболее частотную лексику, характерных для ситуаций делового общения, общепринятых сокращений, условных обозначений, символов и формул по медицинской и фармацевтической специальности. Подготовка к практическим занятиям. | 1              | 29/32                                 |
| 3. Работа с монографической и периодической литературой научного характера, издаваемой в зарубежных странах по своей узкой специальности 500-600 тысяч печатных знаков, т.е. 180-200 страниц. Работа с Интернет-ресурсами.   | 2              | 10/30                                 |
| 4. Усвоение лексического минимума - примерно 5500 лексических единиц медицинской и фармацевтической специальности (включая 500-550 терминов по профилирующей специальности)  | 2              | 5/10                                  |
| 5. Составление аннотаций по прочитанным статьям по узкой специальности   | 2              | 5/10                                  |
| 6. Поиск необходимой литературы по теме исследования на иностранном языке  | 2              | 2/5                                   |
| 7. Подготовка презентаций и сообщений для выступлений по   | 2              | 11/18                                 |



|  |  |                |
|--|--|----------------|
| предложенным темам. Письменная и устная презентация докладов по теме исследования с использованием фраз, характерных для речевого этикета. |  |                |
| <b>Общая трудоёмкость (часов)</b>  |  | <b>66 /110</b> |

#### **IV. ФОРМА КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- зачёт (письменный перевод научного текста по специальности).
- Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык».

#### **V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ**

##### **1. ЗАЧЕТ**

На данном этапе аспирант выполняет письменный перевод научного текста по специальности с иностранного языка на русский в объеме 15000 печатных знаков (7500 п.з. – в I семестре, 7500 п.з. – во II семестре). Обязательно прилагается оригинал переведенного текста на иностранном языке. Структура перевода следующая: титульный лист, текст перевода, список использованной литературы на иностранном языке, подпись автора (см. Приложение 1-ИЯ.). К переводу также прилагается терминологический словарь, объемом - 300 лексических единиц. Словарь включает новую специальную лексику и термины из прочитанной оригинальной литературы по специальности. В конце словаря ставятся подпись составителя, словарь может быть представлен в одной папке с переводом (см. Приложение 2-ИЯ). Выполнение письменного перевода является условием допуска к сдаче кандидатского экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе. Все материалы первого этапа сдаются в экзаменационную комиссию за месяц до проведения экзамена.

##### **2. КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН**

Кандидатский экзамен проводится устно и включает в себя три задания:

1. Изучающее чтение и письменный перевод со словарем аутентичного иностранного текста по специальности на русский язык. Аспирант должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. Оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для перевода. Объем текста 2500 п/з. Время выполнения работы - 45 - 60 мин. Форма проверки - чтение части текста вслух, проверка подготовленного перевода.

2. Устное реферирование оригинального иностранного текста по специальности объемом -1500 п/з. Форма проверки - передача краткого содержания текста на русском языке. Оценивается умение в течение короткого периода времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

3. Собеседование на иностранном языке по проблемам научной работы аспиранта.

Материалы для первого и второго заданий устного экзамена подбираются специалистами по профилю принимаемого экзамена за 2-3 недели до его проведения и должны соответствовать тематике прочитанной аспирантами аутентичной литературы по специальности и научно-профессиональным интересам экзаменуемого. Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативных намерений, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказываний.

Уровень знаний обучающегося оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере. Аспирант должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нор-

мами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

### **Говорение**

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения. Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

### **Чтение и перевод**

Аспирант должен продемонстрировать на экзамене умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки

**Письменный перевод научного текста** по специальности оценивается с учетом точности перевода лексических и грамматических сложностей, соблюдения адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов. Навыки поискового и просмотрового чтения оцениваются при ответе на 2-ой вопрос экзаменационного билета. Перед экзаменуемыми ставится задача - в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора. Оценивается также объем и правильность извлеченной информации.

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПЕРЕВОДА :

|   | Критерии  | Баллы   |  |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|
|   |   | 1-3   | 4-5  | 6-7   | 8-9   | 10  |
| 1 | Содержательная идентичность текста перевода   | Неэквивалентная передача смысла: ошибки представляют собой грубое искажение содержания оригинала. | Неэквивалентная передача смысла: ошибки представляют собой искажение содержания оригинала. | Неточность передачи смысла: ошибки приводят к неточной передаче смысла оригинала, но не искажают его полностью. | Погрешности перевода: не нарушают общего смысла оригинала.                                      | Эквивалентный перевод: содержательная идентичность текста перевода  |
| 2 | Лексические аспекты перевода  | Использование эквивалентов менее чем для 30% текста   | Использование эквивалентов для перевода 40-50 % текста                                     | Использование эквивалентов для перевода 60-70% текста   | Использование эквивалентов для перевода 80-90% текста   | Использование эквивалентов для перевода 100% текста   |
| 3 | Грамматические аспекты перевода   | Использование грамматических эквивалентов менее чем для 30% текста                                | Использование грамматических эквивалентов для 40-50% текста                                | Использование грамматических эквивалентов для 60-70% текста   | Погрешности в переводе основных грамматических конструкций, характерных для научного стиля речи | Эквивалентный перевод с использованием основных грамматических конструкций, характерных для научного стиля речи |
| 4 | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода: стилистическая идентичность текста перевода | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода менее чем для 30% текста                         | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 40-50% текста                         | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 60-70% текста  | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода для 80-90 % текста                             | Соблюдение языковых норм и правил языка перевода научного текста  |

- оценка «зачет» выставляется обучающемуся при количестве баллов от 6 до 10;
- оценка «не зачет» выставляется обучающемуся при количестве баллов менее 6.

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА НА КАНДИДАТСКОМ ЭКЗАМЕНЕ

Для получения положительной оценки обучающемуся необходимо продемонстрировать такой уровень владения каждым из четырех основных видов иноязычной речевой деятельности (понимание со слуха, устная речь, чтение и письмо), который обеспечивает успешное устное и письменное общение в наиболее распространенных профессионально-деловых ситуациях.

**Оценка «отлично»** выставляется в случае свободного владения обучающимся устной и письменной рецептивной и продуктивной иноязычной речью, в процессе которой обучающийся не допускает серьезных грамматических, лексических и стилистических ошибок, а также оперирует полным набором лексико-грамматических и культурно-прагматических средств.

**Оценка «хорошо»** выставляется при достаточно высокой степени владения всеми формами устной и письменной иноязычной речи, в процессе которой обучающийся допускает небольшое количество лексических, грамматических, стилистических ошибок, однако ошибки, как правило, не приводят к сбоям в процессе общения.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающимся, продемонстрировавшим посредственное владение большинством умений иноязычной речи.

**Оценкой «неудовлетворительно»** оценивается такое состояние основных умений иноязычной речевой деятельности обучающегося, которое не позволяет ему осуществлять коммуникацию на иностранном языке в наиболее типичных ситуациях профессионального и/или бытового общения, а именно:

- неумение понять (пользуясь словарем) текст по специальности в объеме и в течение времени, предусмотренного требованиями экзамена (в письменном переводе искажена половина или более содержания текста, при устном переводе звучат бессмысленные или не соответствующие содержанию прочитанного фразы, предложения);
- неумение по прошествии нормативного времени подготовки выразить в устной форме общее содержание текста (пересказ не отражает или искажает более половины фактов прочитанного текста, обучающийся отказывается от пересказа);
- неумение обучающегося адекватно реагировать на иностранном языке на обращенную к нему иноязычную речь, связанную с обсуждением предусмотренных программой профессиональных тем.

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции   | реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-3        | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | +          |
| УК-4        | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                       | +          |
| ОПК-3       | Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований                      | +          |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Английский язык

#### Основная литература:

**Палютина, З. Р.** Английский язык для аспирантов медицинских вузов [Текст] : учеб. пособие / З. Р. Палютина ; ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ. - Уфа, 2013. - 140 с.

**Палютина, З. Р.** Английский язык для аспирантов медицинских вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. Р. Палютина ; ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - on-line. - Режим доступа: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib508.pdf>

#### Дополнительная литература:

**Маслова, А. М.** Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Маслова, З. И. Вайнштейн, Л. С. Плебейская. - 5-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - М.

|  |
|--|
| <p>: Гэотар Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа:<br/> <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428283.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428283.html</a></p>  |
| <p><b>Англо-русский медицинский словарь</b> [Электронный ресурс] : справочное издание / под ред. : И. Ю. Марковиной, Э. Г. Улумбекова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417300.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417300.html</a></p>   |
| <p><b>Английский язык. English in Dentistry</b> [Электронный ресурс] : учебник / Л. Ю. Берзегова [и др.] ; под ред. Л. Ю. Берзеговой. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424353.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424353.html</a></p>   |
| <p><b>Палютина, З. Р.</b> English for pharmacy students [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. Р. Палютина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib592.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib592.pdf</a>.</p>  |
| <p><b>Палютина, З. Р.</b> English for pharmacy students [Текст] : учеб. пособие / З. Р. Палютина ; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ. - Уфа, 2014. - 203</p>  |
| <p><b>Марковина, И. Ю.</b> Английский язык [Электронный ресурс] : учебник / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под общ. ред. И. Ю. Марковиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435762.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435762.html</a></p>  |
| <p><b>Марковина, И. Ю.</b> Английский язык. Грамматический практикум для медиков [Электронный ресурс] : учеб. пособие: в 3 ч. / И. Ю. Марковина, Г. Е. Громова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Ч. 1 : Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь. - 2010. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414651.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414651.html</a></p> |
| <p><b>Английский язык. English in Dentistry</b> [Электронный ресурс] : учебник / Л. Ю. Берзегова [и др.] ; под ред. Л. Ю. Берзеговой. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413715.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413715.html</a></p>  |
| <p><b>English for Medical Students</b> [Электронный ресурс] : сборник тематических заданий / ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. О. Н. Гордеева. - Электрон. текстовые дан. - Уфа , 2017. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib669.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib669.pdf</a></p>   |

## Немецкий язык

### Основная литература:

|  |
|--|
| <p>Кондратьева, В. А. Немецкий язык для студентов-медиков: учебник / В. А. Кондратьева, Л. Н. Григорьева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 391 с.</p>  |
| <p>Кондратьева, В. А. Немецкий язык для студентов-медиков [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Кондратьева, Л. Н. Григорьева. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар- Медиа, 2015. - on-line.- Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430460.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430460.html</a></p> |

### Дополнительная литература:

|  |
|--|
| <p>StudiодA1:Deutsch als Fremdsprache [Текст] : Kurs- und Übungsbuch / Н. Funk [etal.]. - [S. 1.] : Cornelsen, 2015. - 255,[1] s. : il., вкл. л. + 1 эл. опт. диск + 2 бр.</p>   |
| <p>Studio d A2: Deutsch als Fremdsprache [Текст] : Kurs- und Übungsbuch / Н. Funk [et al.]. - [S. 1.] : Cornelsen, 2015. - 276 s. : il., вкл. л. + 1 эл. опт. диск + 1 бр.</p>   |
| <p>Studio d B1: Deutsch als Fremdsprache [Текст] : Kurs- und Übungsbuch mit Zertifikatstraining / Н. Funk [et al.]. - [S. 1.] : Cornelsen, 2014. - 264 s. : il. + 1 эл. опт. диск + 1 бр.</p>                                    |
| <p>Studio d Die Mittelstufe B2/1: Deutsch als Fremdsprache [Текст] : Kurs- Und Übungsbuch / Ch. Kuhn [et al.]. - [S. 1.] : Cornelsen, 2014. - 232 s. : il. + 1 эл. опт. диск (CD-DA) + 1 бр.</p>                                 |
| <p>Электронно-библиотечная система «Лань»<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a><br/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a></p> |

## Французский язык

|   |
|---|
| <p>Костина, Н. В. Французский язык [Текст] : учебник / Н. В. Костина, В. Н. Линькова. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 268 с.</p> |
|---|

## Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

## Лицензионно-программное обеспечение

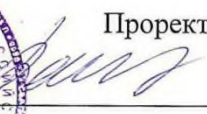
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.Р.Рахматуллина/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**«История и философия науки»**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:**

- 30.06.01 Фундаментальная медицина;
- 31.06.01 Клиническая медицина;
- 33.06.01 Фармация;
- 32.06.01 Медико-профилактическое дело.

**Присуждаемая квалификация:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, по направлению подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины «История и философия науки» является концептуальное углубление и развитие научного мировоззрения у аспирантов. В связи с означенной целью решаются **задачи** по ознакомлению аспирантов с фундаментальными составляющими истории и философии науки:

- историей возникновения и развития научных программ в контексте развития культуры и философии;
- структурой научного знания и динамикой его развития;
- факторами социокультурной детерминации познания, научной этикой, спецификой дисциплинарных и междисциплинарных исследований;
- с содержанием основных методов современной науки;
- принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий,
- формирование понимания сущности научного познания.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.Б2 - Дисциплина «История и философия науки» относится к разделу Базовая часть - Обязательные дисциплины, подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, по направлению подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 4 зачетных единиц;
- 144 академических часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- практические занятия (коллоквиумы).

### Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям (коллоквиумам);
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с литературой.

### 5. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «История и философия науки»: зачет, кандидатский экзамен.

## II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

### дисциплины «История и философия науки»

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части)                                       | Результаты обучения   | Виды занятий                 | Оценочные средства |
|-----------------------------------|---|---|------------------------------|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b> |   |   |                              |                    |
| УК-1                              | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, | <b>Знать:</b> основные этапы исторического развития науки, специфику и основания постановки проблем развития науки в XX-XXI вв. | Лекции, практические занятия | Реферат, билеты    |



|      |  |  |   |                 |
|------|--|--|---|-----------------|
|      | генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  | <p><b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Владеть:</b> общенаучными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках соответствующей научной специальности.</p>   | (коллоквиум)                              |                 |
| УК-2 | способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | <p><b>Знать:</b> основные стратегии развития науки, основные проблемы исследования науки как социокультурного феномена, ее функции, законы развития и функционирования, этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности, современное состояние философско-методологических исследований науки.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p><b>Владеть:</b> общенаучными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках соответствующей научной специальности.</p> | Лекции, практические занятия (коллоквиум) | Реферат, билеты |

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Учебно-тематический план дисциплины «История и философия науки»

| №   | Наименование модулей (разделов)  | Формируемые компетенции | Виды учебной работы очно/заочно (в академ. часах) |                |       |
|---|--|-------------------------|---|----------------|-------|
|   |  |                         | Лекции  | Практ. занятия | СР    |
| 1-й семестр                               |  |                         |   |                |       |
| <b>I. История медицины</b>                |  |                         |   |                |       |
| 1.  | История медицины. Врачевание в первобытном обществе. Медицина Древнего мира. Средневековая медицина. Медицина Нового времени. Медицина и здравоохранение в XX в. | УК-1,2                  | 9/4   | 9/4            | 6/16  |
| <b>II. Общие проблемы философии науки</b> |  |                         |   |                |       |
| 2.  | Наука в системе культуры. Становление исторических научных программ и развитие науки. Логико-методологическая структура науки.                                   | УК-1,2                  | 8/3   | 8/3            | 6/17  |
| 3.  | Общие модели динамики науки. Социокультурная детерминация познания. Научные подходы, исследовательские стратегии, стили научного мышления.                       | УК - 1,2                | 9/3   | 9/3            | 6/17  |
|   | Итоги 1-й семестр:   | 72                      | 26/10   | 26/10          | 18/50 |
|   | Зачет  |                         | 2 / 2   |                |       |

| 2-й семестр                               |   |               |       |       |        |
|---|---|---------------|-------|-------|--------|
| 4.  | Прикладное и фундаментальное в современной науке. Философия и методология науки в России.   | УК-1,2        | 8/3   | 8/3   | 7/16   |
| <b>III. Философские проблемы медицины</b> |   |               |       |       |        |
| 5.  | Философия медицины и медицина как наука. Философские категории и понятия медицины. Сознание и познание                                | УК-1,2        | 8/3   | 8/3   | 7/17   |
| 6.  | Социально-биологическая и психосоматическая проблемы. Проблема нормы, здоровья и болезни. Рационализм и научность медицинского знания | УК-1,2        | 8/4   | 8/4   | 8/17   |
| Итого 2-ой семестр:                       |   |               | 24/10 | 24/10 | 22/50  |
| Кандидатский экзамен                      |   |               | 2 / 2 |       |        |
| Всего:                                    |   | 144 /144 час. | 50/20 | 50/20 | 40/100 |

### I. Содержание раздела «История медицины»

#### 1. Врачевание в первобытном обществе.

- Периодизация и хронология всемирной истории медицины. История медицины как часть культуры и истории человечества. Философия и медицина. Источники изучения истории медицины.
- Характеристика первобытной эры. Периодизация и хронология первобытного врачевания. Источники информации о болезнях первобытного человека и врачевания в первобытную эру.
- Роль народного врачевания в становлении национальных систем здравоохранения в развивающихся странах. Народное врачевание – одно из истоков традиционной и научной медицины.

#### 2. Медицина Древнего мира.

##### 2.1. Врачевание в странах Древнего Востока.

- (IV тысячелетие до н.э. – середина V в. н.э.)
- Характеристика эпохи. Возникновение первых рабовладельческих цивилизаций: в Месопотамии и Египте (IV-III тысячелетия до н.э.), Индии (середина III тысячелетия до н.э.), Китае (II тысячелетие до н.э.), Восточном Средиземноморье (III – II тысячелетия до н.э.), Америке (I тысячелетие н.э.).
- Общие черты развития врачевания в странах древнего мира.
- Врачевание в странах древней Месопотамии: (Шумер, Вавилония, Ассирия) (III тысячелетия до н.э. – VII в. до н.э.). Эмпирические знания. Мифология и врачевание. Божества – покровители врачевания. Помещения для больных при храмах. Законы Хаммурапи (XVIII в. до н.э.) о правовом положении врачей.
- Врачевание в древнем Египте (III-I тысячелетия до н.э.).
- Характерные черты древнеегипетской культуры. Заупокойный культ и бальзамирование умерших. Накопление знаний о строении человеческого тела. Естественнонаучные знания древних египтян. Представления о причинах болезней.
- Врачевание в древней Индии (III тысячелетие до н.э. – середина I тысячелетия н.э.). Религиозно-философские системы и представления о здоровье и болезнях. *Аюрведа* - учение о долгой жизни. Вскрытие умерших. Лекарственное врачевание ("Чарака-самхита", датируется II в. н.э.). Высокое развитие оперативных методов лечения ("Сушрута-самхита", датируется IV в. н.э.) и родовспоможения.
- Врачевание в древнем Китае (середина II тысячелетия до н.э. - III в. н.э.). Философские основы китайской традиционной медицины. Учения у-син и инь-ян; их влияние на развитие представлений о здоровье, болезнях и их лечении. Методы обследования больного. Учение о пульсе. Традиционное врачевание *чжэнь-цзин* ("Нэйцзин", III в. до н.э.).

##### 2.2. Медицина цивилизаций античного Средиземноморья

Врачевание и медицина в древней Греции (III тысячелетие до н.э. - I в. н.э.).

Роль древней Греции в истории мировой культуры и медицины. Периодизация и хронология. Источники информации о врачевании и медицине.

Греческая мифология о врачевании; боги-покровители врачевания. Первые асклепейоны (с VI в. до н.э.). Храмовое врачевание. Греческая натурфилософия (VII в. до н.э.) и врачевание. Формирование (к V в. до н.э.) двух философских направлений: естественнонаучного направления и объективного идеализма; их влияние на развитие врачевания. Учение о четырех соках организма. Врачебные школы: кротонская, книдская, косская. Их выдающиеся врачеватели.

Жизнь и деятельность Гиппократов (ок. 460-370 гг. до н.э.). "Гиппократов сборник" о врачебной этике. "Клятва".

Эллинистический период (вторая половина IV в. до н.э. - середина I в. н.э.). Эллинистическая культура. Аристотель и его влияние на развитие медицины. Медицина в Царстве Птолемеев. Александрийское хранилище рукописей. Развитие описательной анатомии и хирургии Герофил (ок. 335-280 гг. до н.э.) и Эразистрат (ок. 300-240 гг. до н.э.).

Медицина в древнем Риме (VIII в. до н.э. -476 г. н.э.). Появление врачей-профессионалов: врач-рабы, врачи-отпущенники, свободные врачи. Элементы государственной регламентации врачебной деятельности и медицинского дела. Философские основы медицины древнего Рима. Развитие материалистического направления. Становление профессиональной армии и военной медицины; валетудинарии. Развитие медицинского дела. Архиатры (с I-IV вв.). Государственные и частные врачебные школы. Развитие энциклопедического знания: Авл Корнелий Цельс (I в. до н.э. - I в. н.э.) и его труд "О медицине" в 8 книгах, Плиний Старший (I в. н.э.) и его труд "Естественная история" в 37 книгах, Диоскорид Педаний из Киликии (I в. н.э.) и его труд "О лекарственных средствах" Соран из Эфеса (II в. н.э.).

Становление христианства; его влияние на развитие медицины.

Гален из Пергама (ок. 129-199). Его труд "О назначении частей человеческого тела". Дуализм учения Галена. Галенизм.

### **3. Средние века. Медицина раннего (V-X вв.) и классического (XI-XV вв.) Средневековья**

Медицина в Византийской империи (395-1453 гг.). Истоки и особенности византийской медицины. Санитарно-технические сооружения. Византийская наука и религия. Сохранение традиций античной медицины. Энциклопедические своды "Врачебное собрание" и "Обозрение" Орибасия из Пергама (325-403); "Медицинский сборник в 7-и книгах" Павла с о. Эгина (625-690). Больничное дело. Образование и медицина.

Медицина в Древнерусском государстве (IX-XIV вв.). Истоки культуры и медицины Древней (Киевской) Руси. Русская народная медицина до и после принятия христианства. Костоправы, резалники, кровопуски, зубоволоки. Древнерусские лечебники и травники.

Принятие христианства (988 г.). Монастырские лечебницы и лечецы (XI в.). «Русская правда» (1054). "Шестодневы". "Изборник Святослава" (1073, 1076).

Санитарное дело. Русская баня в лечении и профилактике болезней. Эпидемии повальных болезней и меры их пресечения.

Татаро-монгольское иго (1240-1480) Кирилло-Белозерский монастырь - центр русской медицины.

Медицина в арабоязычных халифатах (VII-XI вв.)

Возникновение (622) и распространение ислама.

Истоки арабоязычной культуры и медицины. Переводы на арабский язык медицинских сочинений. Создание библиотек, аптек (с 754 г.), больниц (ок. 800 г.), медицинских школ при них. Развитие наук. "Дома знаний". Библиотеки. Больницы Врачебные школы. Абу Али ибн Сина (Avicenna, 980-1037). Его труд "Канон медицины" в 5 томах, 1020 г.).

Медицина в Западной Европе в периоды раннего (V-X вв.) и классического (XI-XV вв.) Средневековья. Истоки западноевропейской медицины. Схоластика и медицина. Медицинское образование. Медицинская школа в Салерно (IX в.). Арнольд из Виллановы (1235-1311); его труд "Салернский кодекс здоровья". Светские и католические университеты. Начало ниспровержения схоластики. Учебник анатомии Мондино де Луччи (1316, Болонья). "Большая хирургия" Ги де Шолиака (XIV в., Париж). Низкое санитарное состояние городов. Эпидемии (проказа, чума, оспа). «Черная смерть» 1346-1348 гг. Начала санитарной организации.

#### **4. Медицина периода позднего Средневековья (XV-XVII вв.)**

Медицина в Западной Европе в эпоху Возрождения. Характеристика эпохи. Зарождение капитализма. Гуманизм - идейное содержание культуры Возрождения. Передовые научные центры. Медицинское образование. Падуанский университет (Италия). Медицина и искусство.

Становление анатомии как науки. Леонардо да Винчи (1452-1519). Андреас Везалий (1514-1564) и его труд "О строении человеческого тела". Золотой век" анатомии: Р. Коломбо, И. Фабриций, Б. Евстахий, Г. Фаллопий.

Становление физиологии как науки. Френсис Бэкон (1561-1626). Предпосылки создания теории кровообращения. Уильям Гарвей (1578-1657) и его труд "Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных". М. Мальпиги, 1661. Ятрофизика и ястромеханика: С. Санторио (1561-1636), Р. Декарт (1596-1650), Дж. Борелли (1608-1679).

Развитие клинической медицины. Ятрохимия: Парацельс (1493-1541). Аптеки и аптечное дело. Обучение у постели больного. Эпидемии (сифилис, английская потовая горячка, сыпной тиф). Джироламо Фракасторо (1478-1553) и его учение о заразных болезнях(1546).

Развитие хирургии. Раздельное развитие медицины и хирургии. Цеховая организация хирургов-ремесленников. Амбруаз Паре (1510-1590); его вклад в развитие военной хирургии, ортопедии, акушерства.

Медицина в Московском государстве (XV-XVII вв.). Объединение русских земель в Московское государство. Рукописные медицинские памятники XVI-XVII вв.: травники и лечебники.

Первые аптеки (1581, 1672) и аптекарские огороды. Аптекарский приказ (ок. 1620) и зарождение элементов государственной медицины. Первая лекарская школа при Аптекарском приказе (1654). Организация медицинской службы в войсках. Борьба с эпидемиями в Московском государстве. Санитарные кордоны. Подготовка российских лекарей. Первые доктора медицины из «прирожденных россиян» (Георгий из Дрогобыча, 1476; Франциск Скорина, 1512; Петр Посников, 1696).

#### **5. Новое время. Медико-биологическое направление Нового времени**

Характеристика эпохи (1640-1918). Великие естественнонаучные открытия конца XVIII - XIX в. и их влияние на развитие медицины. Дифференциация медицинских дисциплин.

Нормальная анатомия. Внедрение анатомических вскрытий в преподавание медицины. Учебники анатомии (Г. Бидлоо, С. Бланкардт). Ф. Рюйш (1638-1731, Голландия).

Россия. Начало анатомических вскрытий в России. Основание Кунсткамеры (1717). Первый отечественный атлас анатомии (М.И. Шеин, 1744). П.А. Загорский (1764-1846) и его труд «Сокращенная анатомия» в двух томах. Вклад И.В. Буяльского (1789-1866) и НИ. Пирогова (1810-1881) в развитие анатомии. Д.Н.Зернов (1834-1917) и изучение анатомии ЦНС. П.Ф. Лесгафт (1838-1909) и становление отечественной науки о физическом воспитании.

Дифференциация анатомии (гистология, эмбриология, антропология).

Становление эмбриологии (К.Ф. Вольф, 1733-1794; К. Бэр, 1792-1876).

Общая патология (патологическая анатомия и патологическая физиология)

Макроскопический период. Зарождение патологической анатомии. Дж.Б. Морганьи (1682-1771, Италия) - органопатология. М.Ф.К. Биша (1771-1802, Франция) - классификация тканей - тканевая патология.

Микроскопический период. Гуморализм К. Рокитанского (1804-1876, Австрия). Целлюлярная патология Р. Вирхова (1821-1902, Германия).

Экспериментальная медицина и функциональное направление в патологии.

Россия. А.И.Полунин (1820-1888) - основатель первой в России патологоанатомической школы. В.В. Пашутин (1845-1901) и становление патологической физиологии как науки.

Микробиология

Эмпирический период (до Л.Пастера). История микроскопа. Опыты А. ван Левенгук (1632-1723, Голландия). Открытие вакцины против оспы: Э. Дженнер (1796, Англия). Вакцинация.

Экспериментальный период. Дифференциация микробиологии.

Л. Пастер (1822-1895, Франция) - основоположник научной микробиологии и иммунологии. Пастеровский институт в Париже (1888).

Учение о защитных силах организма: теория иммунитета (И.И. Мечников, 1883, Россия; П. Эрлих, 1890, Германия). Нобелевская премия (1908). Развитие бактериологии: Р. Кох (1843-1910, Германия). Становление вирусологии: Д.И. Ивановский (1864-1920, Россия).

## Физиология и экспериментальная медицина

Экспериментальный период. Изучение отдельных систем и функций организма:

Р. Декарт (1596, Франция), Л. Гальвани (1737-1798, Италия), Й. Мюллер (1801-1858, Германия), К. Людвиг (1816-1895, Германия), Э. Дюбуа-Реймон (1818-1896, Германия), К. Бернар (1813-1878, Франция), Г. Гельмгольц (1821-1894, Германия).

Россия (XIX в.). А.М. Филомафитский (1807-1849, Россия) - создатель первого отечественного учебника физиологии. Развитие нервизма и формирование нейрогенной теории в России.

И.М. Сеченов (1829-1905, Россия); его труд «Рефлексы головного мозга» (1863). Школа И.М. Сеченова. Н.Е. Введенский (1852-1922, Россия).

Становление экспериментальной медицины. Первые клиничко-физиологические лаборатории (Л. Траубе, Германия; С.П. Боткин, Россия).

И.П. Павлов (1849-1936, Россия) – основоположник учения об условных рефлексах и высшей нервной деятельности. Нобелевская премия (1904). Школа И.П. Павлова. «Письмо к молодежи» (1935).

## 7. Клиническая медицина Нового времени

Терапия (внутренняя медицина). Передовые медицинские центры Западной Европы. Лейденский университет. Утверждение клинического метода. Г. Бурхааве (1668-1738, Голландия). Первые методы и приборы физического обследования больного.

История термометра (XVI-XVIII вв.). Термометры Д. Фаренгейта (1709), Р. Реомюра (1730), А. Цельсия (1742). Введение термометрии (XVIII-XIX вв.).

Открытие перкуссии: Л. Ауэнбруггер (1722-1809, Австрия); его труд "Новый способ..." (1761). Развитие перкуссии: Ж.Н. Корвизар (1755-1821, Франция).

Открытие посредственной аускультации: Р.Т. Лаэннек (1781-1826, Франция), его труд «О посредственной аускультации...» (1819), изобретение стетоскопа.

Инструментальные методы лабораторной и функциональной диагностики.

Россия (XVIII в.). Становление медицинского дела в России.

Реформы Петра I (1682-1725). Первый российский госпиталь и госпитальная школа при нем (1707). Н.Л. Бидлоо (1670-1735). Открытие Академии наук в Санкт-Петербурге (1725), Московского университета (1755) и медицинского факультета при нем. М.В. Ломоносов (1711-1765) - ученый-энциклопедист и просветитель, первый русский профессор (1745) Петербургской Академии наук. Его влияние на становление естествознания и медицинского дела в России.

Первые российские профессора медицины: С.П. Зыбелин (1735-1802), Н.М. Максимович-Амбодик (1744-1812).

Развитие учения о заразных болезнях. Чума в Москве (1771-1775). Вклад ученых России в развитие методов борьбы с чумой: А.Ф. Шафонский (1740-1811); Д.С. Самойлович (1742-1805) и его труды «Научные записки о чуме...» (1783) и «Краткое описание микроскопических исследований о существе яду язвенного» (1792). Открытие оспенных домов в Москве и Санкт-Петербурге (с 1801 г.).

Россия (XIX в.). Развитие внутренней медицины. Ведущие центры медицинской науки России: Медико-хирургическая академия в Санкт-Петербурге и медицинский факультет Московского университета. М.Я. Мудров (1776-1831) - основоположник клинической медицины в России. Внедрение методов перкуссии и аускультации в России.

Учение о единстве и целостности организма. Развитие отечественных терапевтических школ. П.Боткин (1832-1889) - создатель крупнейшей в России терапевтической школы. Клиничко-экспериментальное направление. Дифференциация внутренней медицины.

## Хирургия

Четыре проблемы хирургии: отсутствие обезболивания, раневая инфекция и сепсис, кровопотери, отсутствие научных основ оперативной техники.

Наркоз. Предыстория: закись азота (Х. Дэви, 1800; М. Фарадей, 1818; Г. Уэллз, 1844). История открытия наркоза: эфирного (У. Мортон, Ч.Джексон, Дж. Уоррен - 1846, США), хлороформного (Дж. Симпсон, 1847, Великобритания). Экспериментальное изучение действия наркоза (Н.И. Пирогов, А.М. Филомафитский, 1847, Россия). Широкое внедрение наркоза на театре военных действий: Н.И. Пирогов (1847, 1854-1856).

Антисептика и асептика. Эмпирические методы борьбы с раневой инфекцией. Открытие методов антисептики (Дж. Листер, 1867, Великобритания) и асептики (Э. Бергманн, К. Шиммельбуш, 1890, Германия).

Техника оперативных вмешательств: Создание топографической анатомии Н.И. Пироговым: его труды «Полный курс прикладной анатомии человеческого тела...» (1843-1848) и «Иллюстрированная топографическая анатомия распилов...» в 4-х т. (1852-1859).

Становление военно-полевой хирургии. Д. Ларрей (1766-1842), Н.И. Пирогов и его «Начала общей военно-полевой хирургии...» (1864, 1865).

Н.И. Пирогов - величайший хирург своего времени. Н.И. Пирогов и становление сестринского дела в России (Крымская кампания 1854-1856 гг.).

Переливание крови. Открытие групп крови: К.Ландштейнер (1900, Австрия), Я. Янский, (1907, Чехия).

Успехи хирургии в связи с великими научными открытиями XIX столетия. Развитие полостной хирургии. Пересадка тканей и органов

Гигиена и общественная медицина

Зарождение демографической статистики: Дж. Граунт (1620-1674, Англия), У. Петти (1623-1687, Англия).

Начала демографии и санитарной статистики в России: В.Н.Татищев (1686-1750), М.В. Ломоносов, Д. Вернули (1700-1782), П.П. Пелехин (1794-1871).

Становление профессиональной патологии: Б. Рамаццини (1633-1714, Италия); его труд "Рассуждения о болезнях ремесленников".

Идея государственного здравоохранения: Й.П. Франк (1745-1821, Австрия, Россия); его труд "Система всеобщей медицинской полиции". Развитие общественной гигиены в Англии: Дж. Саймон (1816-1904).

Становление экспериментальной гигиены: М. Петтенкофер (1818-1901, Германия), А.П. Доброславин (1842-1889, Россия), Ф.Ф. Эрисман (1842-1915, Россия).

Развитие общественной медицины в России. Земские реформы (1864) и земская медицина. Передовые земские врачи. Научные медицинские общества, съезды, медицинская печать.

Медицинская этика.

## **8. Новейшая история. Медицина и здравоохранение XX столетия**

Успехи естествознания и медицины. Дифференциация и интеграция наук в XX столетии.

Нобелевские премии в области медицины, физиологии и смежных с ними наук. Открытие новых лекарственных средств, методов диагностики, лечения и профилактики болезней: электрокардиография (В. Эйхховен, 1903); радиоактивность (А. Беккерель, 1904); изучение радиоактивности (Ж. Кюри и М. Складовская-Кюри, 1904, 1910); учение о высшей нервной деятельности (И.П. Павлов); теория иммунитета (И.И. Мечников, П. Эрлих, 1908); электроэнцефалография (В.В. Правдич-Неминский, 1913; Х. Бергер, 1928); искусственное сердце (1925); сульфаниламиды (Г. Догмак); антибиотики (А. Флеминг, 1929; Э. Чейн и Х. Флори, 1940; З.В. Ермольева, 1942); искусственная почка (1943); открытие материального субстрата гена (1953), электронная микроскопия, трансплантация сосудов, тканей и органов, и т.д.

Основные направления и успехи развития терапии, хирургии и других медицинских дисциплин в современной истории (в соответствии с предметом и направлением исследований соискателя).

Международное сотрудничество в области здравоохранения. История становления международных организаций и национальных обществ Красного Креста и Красного Полумесяца (А. Дюнан, 1863).

Всемирная организация здравоохранения (7 апреля 1948 г.). Движение "Врачи мира за предотвращение ядерной войны" (1980). Международные научные программы. Международные съезды. Печать. Врачебная этика в современном мире. Врачебная "Клятва".

## **9. Медицина и здравоохранение в России (после 1918г.)**

Характеристика периода. Основные этапы развития медицины и здравоохранения в России в новейшей истории.

Организационные принципы советского здравоохранения:

1. Государственный характер. Народный комиссариат здравоохранения РСФСР (1918). НА. Семашко (1874-1949). З.П. Соловьев (1876-1928). Плановость. Государственное финансирование здравоохранения.

2. Профилактическое направление. Борьба с эпидемиями. Ликвидация особо опасных инфекций (чума, холера, малярия и др.). Санитарное просвещение. Оздоровление условий труда и быта. Охрана материнства и младенчества.

3. Участие населения в здравоохранении. Проблема медицинских кадров. Пути ее решения. Развитие высшего медицинского образования.

4. Единство медицинской науки и практики здравоохранения. Создание профильных НИИ. Выдающиеся ученые России: Н.Н. Бурденко, Н.Ф. Гамалея, В.М. Бехтерев, Д.К. Заболотный, А.А. Кисель, М.П. Кончаловский Т.П. Краснобаев, А.Л. Мясников, Е.Н. Павловский, СИ. Спасокукоцкий, А.Н. Сысин, Л.А. Тарасевич. И.П. Павлов. Становление крупнейших научных медицинских школ.

Медицинская печать. Научные съезды. Международные конгрессы.

Медицина и здравоохранение в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Героизм советских медиков.

Создание Академии медицинских наук СССР (1944). Ее первый Президент - Н.Н. Бурденко (1876-1946).

- Основные направления и успехи развития экспериментальной, клинической и профилактической медицины и организации здравоохранения в современной России (с учетом направления исследований соискателя).

- 

## **II. Содержание раздела «Общие проблемы философии науки»**

1. Наука в системе культуры. Предмет философии науки, ее структура и функции. Образы науки: философский, повседневный, науковедческий. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки. Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности.

2. Становление исторических научных программ и развитие науки. Возникновение науки – культурные условия и обстоятельства. Восток и практическое знание. Запад и теория. Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности. Наука и образование в Средние века. Наука на арабском Востоке. Наука эпохи Возрождения: опытное знание и формирование системы образования. Наука Нового времени, идеалы Просвещения и контуры современной науки. Галилей как основатель науки Нового времени. Ф. Бэкон – философское обоснование опытной науки Нового времени. Р. Декарт как философ и ученый; учение о методе. Ньютон и формирование классического идеала научного знания. Идея «новой науки» Дж. Вико. «Коперниканский переворот» И. Канта. Становление дисциплинарной науки в XIX веке. Наука как призвание и профессия (М. Вебер).

3. Логико-методологическая структура науки. Критерии научности: верификация и фальсификация (К. Поппер, Р. Карнап). Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их соотношение. Понятие научного метода: опыт и эксперимент в структуре научного знания. Наука как целостный феномен и ее методологические основания. Специфика социально-гуманитарного знания. Условность дихотомии: социально-гуманитарное – естественно-научное знание. Язык науки как философско-методологическая проблема. Критика логического позитивизма. Анализ языка науки (логико-методологическая, семиотическая и аналитическая стратегии). Гипотетико-дедуктивная модель теории.

4. Общие модели динамики науки: кумулятивистская модель (позитивизм: О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Ст. Милль), развитие через научные революции (постпозитивизм). Модели динамики научного знания: Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд. Понятие научного сообщества. Понятие научной парадигмы, научной темы. Концепция смены парадигм Т. Куна. Понятие научно-исследовательской программы И. Лакатоса. Жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Теоретический и методологический плюрализм П. К. Фейерабенда. Анархическая эпистемология, теоретический релятивизм, прин-

цип «всё дозволено». Тематический анализ науки Дж. Холтона. Темы как инвариантные структуры в развитии научного знания.

5. Социокультурная детерминация познания. Этнос науки, наука и ценности. Историзм и релятивизм в научном познании («case study»). Проблема рациональности: современные дискуссии. Общие характеристики научного мышления. Истина в науке. Научная этика и псевдонаука. Методологические характеристики псевдонауки. Специфика псевдонауки в XX веке.

6. Научные подходы, исследовательские стратегии, стили научного мышления. «Стили научного мышления» и «парадигмы». Идеи Л. Флека. Стил как смысловая характеристика научного знания. Культурно-исторический подход в современной науке. Понятийный аппарат системного исследования. Системный подход в социально-гуманитарных исследованиях. Методологическая роль системного принципа и холистического мышления в современном научном познании. Понятие сложная система. Основные свойства сложных систем. Понятие нелинейной эволюции. Методология синергетики. Полидисциплинарность, междисциплинарность и трансдисциплинарность: концептуальные разграничения. Междисциплинарность и ее значение для успеха исследований и проектов в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке. Значение гуманитарной экспертизы для современных научных исследований.

7. Прикладное и фундаментальное в современной науке. Наука и экономика. Прикладные функции науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эпистемологические последствия автономизации прикладной науки. Наука, техника, технологи. Технологические риски и научная экспертиза.

8. Философия и методология науки в России. Общая характеристика философии и методологии в России первой половины XX века. Методология исторического познания Г.Г. Шпета. Диалогизм как методологический принцип (М.М. Бахтин) Идеи В.И. Вернадского. Системные исследования А.А. Богданова. Идеи структуралистской методологии в России (Г. Шпет, Р. Якобсон, Ю.М. Лотман). Основные проблемы философии и методологии науки в России второй половины XX века. Идеи А. Зиновьева, Э. Ильенкова, М. Мамардашвили. Методология мыслительности Г.П. Щедровицкого.

### **III. Содержание раздела «Философские проблемы медицины»**

#### **1. Философия медицины и медицина как наука**

Философия как мировоззренческая и общеметодологическая основа медицины. Онтологические, гносеологические и ценностно-нормативные основания медицины. Взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий медицины.

Философия медицины, ее цели, задачи и основная проблематика. Предмет философии медицины и ее место в развитии медицины и здравоохранения. Генезис философии медицины в XX в. как переход к новому этапу осмысления медико-биологических и медико-социальных проблем. Гносеологические и логические основания философии медицины, ее нормы и идеалы. Системная структура знания в философии медицины.

Объект и предмет медицины, специфика медицины как науки, базирующейся на естественно-научных и социально-гуманитарных знаниях.

Специфика анализа природных и социальных явлений, а также человека как предмета медицины. Естествознание и медицина. Философские и методологические аспекты взаимодействия медицины и биологии. Методологические основы общей патологии как науки. Психология и медицина. Общественные науки и медицинское знание. Фундаментальные и прикладные исследования в медицине.

Классификация медицинских наук как философская и методологическая проблема. Общая теория медицины как интеграция естественнонаучных и социогуманитарных знаний. Дифференциация и интеграция медицинских знаний. Медицина как мультидисциплинарная система знания. Медицина как наука и искусство, теория и практика.

Особенности развития медицины в XX в. Специфика познания в медицине, особенности предмета, средств, методов и целей. Комплексное исследование медико-научных проблем. Специфика философской проблематики профилактики и клинической деятельности.



Естественно-научные и социогуманитарные знания в медицинских теориях в свете философии медицины. Основные проблемы и принципы знания в философии медицины. Философия медицины как теория и метод. Плюрализм направлений в философии медицины, их социально-историческая обусловленность. Мировоззренческая и методологическая функция философии медицины, ее роль в развитии медицинского знания.

#### 1. Философские категории и понятия медицины

Количество, качество и мера, их методологическое значение в философии медицины. Мера и норма в медицине. Проблема изменения и развития в современной философии медицины. Количественные методы и проблема измерения в современной медицине.

Детерминизм и медицина. Проблема причинности (этиологии) в медицине. Критика телеологии и индетерминизма. Методологический анализ монокаузализма и кондиционализма в медицине. Проблемы этиологии в анатомо-морфологическом, физиологическом и функциональном аспектах. Проблема моно- и полиэтиологии заболеваний, ее методологический смысл.

Диалектика общего и специфического, внешнего и внутреннего в медицине. Структурно-функциональные взаимоотношения в медицине. Диалектика общего и местного в патологии. Категории «целое» и «часть», «структура» и «функция» в медицине. Диалектика и системный подход в медицине.

#### 2. Сознание и познание

Теория отражения и современные научные представления об эволюции форм отражения в живой природе. Отражение, деятельность, познание. Методологическое значение теории отражения для медицины.

Мозг и психика. Происхождение и сущность сознания. Сознание как высшая форма психического отражения действительности. Проблема идеального.

Проблема сознания и психической деятельности в норме и в патологии. Соотношение физиологического и психического в медицине.

Отражение, его познавательные и ценностные аспекты. Диалектика процесса познания. Единство чувственного и рационального в познании. Эмпирическое и теоретическое знание в медицине. Эмпиризм и проблема теоретической нагруженности эмпирического знания. Проблемы критерия истины в философии и медицине. Точность как одна из основ истинности знания в медицине. Проблемы логико-математической и семантической точности знания в медицине. Понятие метода познания. Соотношение философского, общенаучного и конкретно-научного методов в медицине.

Факт и научная проблема. Гипотеза и научная теория, их логическая структура и познавательная функция в медицине. Эксперимент и моделирование, их роль в медицинском познании. Возрастание роли прибора в медицине. Методологические проблемы измерений в медицине. Диагностика как специфический познавательный процесс. Альтернативность и дополнительность клинико-нозологического и экзистенциально-антропологического подходов в диагностике. Клинический диагноз.

#### 3. Социально-биологическая и психосоматическая проблемы

Философские аспекты социально-биологической проблемы. Диалектика социального и биологического в природе человека. Медицина и социально-биологическая проблема: эмпирические и теоретические взаимосвязи медицины с биологией и социально-гуманитарными науками при изучении нормы и патологии, здоровья и болезни, общественного здоровья и заболеваемости. Социально-биологическая обусловленность здоровья и болезни человека. Проблема редукционизма в современной медицине. Выработка качественно иных принципов медицины в отношении к жизни и смерти вообще и человеческой в особенности.

Философские аспекты психосоматической проблемы. Психосоматический подход в современной медицине.

#### 4. Проблема нормы, здоровья и болезни

Философские и социальные аспекты учения о норме, здоровье и болезни. Философские и методологические проблемы нозологии. Нозологическая единица как эмпирическое и теоретическое понятие. Антинозолизм. Методологический анализ понятий «норма» и «патология», «здоровье» и «болезнь». Болезнь и патологический процесс. Проблема «уровня» патологии в познании нормы и болезни. Биологический и социальный аспекты нормы, здоровья и болезни.

Здоровье и болезнь, их место в системе социальных ценностей человека и общества. Здоровье и заболеваемость. Социальная этиология здоровья и болезни. Болезни цивилизации.

Болезнь и личность больного. Исследование отношения людей к жизни и смерти в кризисных условиях.

Понятия общественного здоровья и заболеваемости, их методологический анализ. Здоровье населения как показатель его социального и экономического благополучия.

Методологические проблемы гуманизации медицины и здравоохранения. Здоровый образ жизни: сущность и методологические подходы к его изучению. Биоэтика — наука о самоценности жизни, основа для выработки новой морально-этической системы, человеческих взаимосвязей и отношений.

Содержание биоэтики: моральность экспериментов на человеке, причины самоубийств или отказа больных от лечения по жизненно важным показаниям, проблемы эвтаназии, аборта, новых репродуктивных технологий, трансплантации органов и тканей, медицинской генетики, геной инженерии, психиатрии, прав душевнобольных, социальной справедливости в новой идеологии и политике в области здравоохранения.

#### 5. Рационализм и научность медицинского знания

Структура теоретического знания в медицине: проблема, гипотеза, закон, теория, мультидисциплинарный синтез. Идеалы научности современного медицинского знания. Методологические проблемы анализа медицинской «онтологической реальности» в различных парадигмах: Восток — Запад. Современные тенденции развития медицинского знания: от классического рационализма к современному постнеклассическому (мультидисциплинарность, синергетика и др.) видению объекта и предмета медицины.

### IV. ФОРМА КОНТРОЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формами контроля изучения дисциплины являются:

1. Зачет. Проводится в форме реферата (темы рефератов в Приложении ФОС) и является условием допуска к сдаче кандидатского экзамена.
2. Кандидатский экзамен. Проводится по билетам (билеты к кандидатскому экзамену в Приложении ФОС).

### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

- **Требования к реферату для сдачи кандидатского экзамена по дисциплине**
- **«История и философия науки»**
  - Конкретная тема *реферата* выбирается аспирантом из рекомендованного списка рефератов, утвержденных на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы. Научный руководитель в дальнейшем проводит первичную экспертизу реферата и удостоверяет это своей визой. Только после этого реферат сдается на кафедру философии, где преподаватель, прошедший повышение квалификации и получивший сертификат по дисциплине «История и философия науки», предоставляет короткую рецензию на реферат и выставляет оценку по системе «зачтено - не зачтено». При наличии оценки «зачтено» аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена.

• При написании реферата автор должен изучить необходимую литературу, разобраться в имеющихся точках зрения, сопоставить их, после чего или их систематизировать, или присоединиться к одной из изложенных в литературе, или кратко изложить собственную. Поэтому в реферате необходимо приводить цитаты и делать ссылки на источники. Важно соблюсти требования к объему и структуре работы.

#### **Требования к структуре реферата:**

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого пункта;
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Реферат оценивается научным руководителем, исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки реферата.

• **Объем реферата** не должен быть меньше 16 страниц текста (1 печатный лист), набранного через одинарный интервал. Сам текст реферата должен содержать план (2-я страница), введение (начиная с 3-ей страницы), основную часть, состоящую из 3 – 4 параграфов, заключения и списка литературы.

• Во **введении** необходимо обосновать выбор темы и структуру изложения материала, привести краткий обзор литературы. Оптимальный объем введения – 1.5 страницы машинописного текста.

• **Основная часть** должна представлять собой последовательное изложение вопросов плана, каждому из которых предшествует заголовок. Содержание каждого раздела должно раскрывать его название.

• В **заключении** делаются выводы (оптимальный объем заключения 1.5 страницы). **Список научной литературы** должен включать не менее 10 источников, строго соответствующих теме реферата, среди которых допускается не более 2 учебников для вузов и не более 2 интернетовских сайтов. В список не должны входить учебники для средней школы и публикации в научно-популярной литературе. Все включенные в список работы приводятся с указанием места и года выпуска, причем должны быть работы двух-трех последних годов издания.

• **Распечатка** выполняется 14-м шрифтом с полями: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Все страницы, начиная с 3-ей, нумеруются по порядку без пропусков и повторений вплоть до последней.

• На **титальном листе** указывается организация (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации); фамилия, имя, отчество аспиранта, название темы и год представления реферата для проверки, а также фамилия, имя и отчество научного руководителя с его ученой степенью, научным званием и должностью.

• Проверенные рефераты хранятся в течение 3-х лет, по истечении которых подлежат уничтожению.

### ***Список вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине Истории и философии науки.***

1. Предмет современной философии науки.
2. Анамнез как метод постижения здоровья и заболевания индивида.
3. Биосоциальный системный характер здоровья.
4. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.
5. Врачебная интуиция и диагностика.
6. Врачебная этика в современном мире. «Клятва врача».
7. Детерминация внутренних и внешних факторов в жизни организма человека.
8. Единство медицинской науки и практики здравоохранения в советской период.
9. И.М. Сеченов, его труд «Рефлексы головного мозга».
10. И.П. Павлов – основоположник учения об условных рефлексах и высшей нервной деятельности.
11. Истоки западноевропейской медицины.
12. Исторические – культурные предпосылки возникновения научного знания.
13. Кибернетика и диагностика.
14. Клиническая медицина нового времени.
15. Клиническое мышление и качество жизни.
16. Концепции К. Поппера в философии науки.
17. Концепция И. Лакатоса в философии науки.
18. Концепция современного естествознания и медицины.
19. Концепция Т. Куна в философии науки.
20. Логическая структура диагноза.
21. Медико-биологическое направление Нового времени.
22. Медицина в Древнем мире.
23. Медицина и здравоохранение в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

24. Медицина и научное знание.
25. Медицина позднего средневековья
26. Медицина раннего и классического Средневековья.
27. Медицинское обслуживание населения в России на рубеже XIX и XX вв.
28. Методология диагностики.
29. Наука как познавательная деятельность.
30. Наука как социальный институт.
31. Наука как социокультурный феномен.
32. Научная картина мира и ее функции.
33. Научно-техническая революция и медицина
34. Общественное здоровье и его критерии.
35. Общественное здоровье и экспериментальная гигиена.
36. Основные направления развития медицины XX столетия (по специальности).
37. Основные отличия обыденного и научного познания.
38. Основные принципы теоретической медицины и ее связь с другими науками.
39. Основные этапы естественнонаучной картины мира
40. Основные этапы развития медицинской деонтологии.
41. Основные этапы развития медицины и здравоохранения в России после 1917 года.
42. Особенности научного знания. Наука и философия.
43. Передовые медицинские центры Западной Европы.
44. Позитивистская традиция в философии науки.
45. Понятия нормы и патологии.
46. Постпозитивистская философия науки.
47. Проблема индивидуального здоровья и его критерии.
48. Проблема понимания и объяснения в методологии научного исследования.
49. Проблема целого и части, структура и функции в медицине.
50. Проблемы эвтаназии. Поиск альтернатив.
51. Профилактическое направление в медицине и здравоохранении в России после 1917 г.
52. Психическое здоровье и проблема психической нормы.
53. Психическое здоровье как философская проблема.
54. Психологическая проблема в медицине.
55. Развитие нервизма и формирование нейронной теории в России.
56. Роль Академии медицинских наук в развитии экспериментальной, клинической и профилактической медицины.
57. Роль И.Н. Пирогова в создании топографической анатомии.
58. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
59. Роль психического компонента в генезисе болезней.
60. Системы здравоохранения (государственная, страховая, частная).
61. Современная концепция здравоохранения
62. Современное понятие здоровья.
63. Социальные, этические, психологические и медицинские аспекты смысла жизни человека.
64. Структура и функция научной теории.
65. Структура теоретического знания в медицине.
66. Структура теоретического знания.
67. Структура эмпирического знания.
68. Структурно-функциональная характеристика здоровья человека и категория состояние.
69. Сциентизм и антисциентизм.
70. Типы научного знания.
71. Типы научной рациональности.
72. Успехи естествознания и медицины в XX столетие.
73. Философские аспекты взаимосвязи индивидуального и общественного здоровья.
74. Функции науки в жизни общества.
75. Функции философии в научном познании.
76. Анамнез как метод постижения здоровья и заболевания индивида.
77. Биосоциальный системный характер здоровья.
78. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.

79. Врачебная интуиция и диагностика.
80. Всемирная организация здравоохранения и международная фармацевтическая федерация.
81. Выдающиеся ученые фармацевты XVIII века.
82. Выдающиеся фармацевты XIX века.
83. Детерминация внутренних и внешних факторов в жизни организма человека.
84. Зарождение химико-фармацевтической промышленности.
85. Заслуги Ибн-Сины в фармации
86. Изменение в содержании работы аптеки в конце XIX начало XX века.
87. Историки – культурные предпосылки возникновения научного знания.
88. Кибернетика и диагностика.
89. Клиническое мышление и качество жизни.
90. Концепции К. Поппера в философии науки.
91. Концепция И. Лакатоса в философии науки.
92. Концепция Т. Куна в философии науки.
93. Лекарственное обеспечение больных.
94. Логическая структура диагноза.
95. М.В. Ломоносов и его роль в развитии фармации.
96. Маркетинг в фармации
97. Медицина и научное знание.
98. Медицина и фармация в рабовладельческом обществе.
99. Медицина и фармация в эпоху первобытнообщинного строя.
100. Методология диагностики.
101. Народная медицина и её значение в прошлом и настоящем.
102. Наука как познавательная деятельность.
103. Наука как социальный институт.
104. Наука как социокультурный феномен.
105. Научная картина мира и ее функции.
106. Научный характер фармации.
107. Общественное здоровье и его критерии.
108. Основные методы сегментации в фармации.
109. Основные отличия обыденного и научного познания.
110. Основные понятия маркетинга.
111. Основные принципы теоретической медицины и ее связь с другими науками.
112. Основные этапы естественнонаучной картины мира
113. Основные этапы развития медицинской деонтологии.
114. Особенности научного знания. Наука и философия.
115. Планирование фармации.
116. Позитивистская традиция в философии науки.
117. Понятия нормы и патологии.
118. Постпозитивистская философия науки.
119. Предмет современной философии науки.
120. Проблема индивидуального здоровья и его критерии.
121. Проблема понимания и объяснения в методологии научного исследования.
122. Проблема целого и части, структура и функции в медицине.
123. Проблемы эвтанази. Поиск альтернатив.
124. Психическое здоровье и проблема психической нормы.
125. Психическое здоровье как философская проблема.
126. Психологическая проблема в медицине.
127. Развитии фармации в России в XVIII веке.
128. Республиканская научная проблема по фармации при Академии медицинских наук РФ.
129. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
130. Роль психического компонента в генезисе болезней.
131. Роль русских ученых в развитии фармации.
132. Система формирования и стимулирования сбыта.
133. Современное понятие здоровья.
134. Социальные, этические, психологические и медицинские аспекты смысла жизни человека.

135. Структура и функция научной теории.
136. Структура теоретического знания в медицине.
137. Структура теоретического знания.
138. Структура эмпирического знания.
139. Структурно-функциональная характеристика здоровья человека и категория состояние.
140. Сциентизм и антисциентизм.
141. Теоретические основы фармацевтической службы.
142. Типы научного знания.
143. Типы научной рациональности.
144. Фармацевтическая служба в годы Великой Отечественной войны.
145. Фармация в России во второй половине XIX в. и начале XX века.
146. Фармация в эпоху капитализма.
147. Философские аспекты взаимосвязи индивидуального и общественного здоровья.
148. Функции науки в жизни общества.
149. Функции философии в научном познании.
150. Ятрохимия и её влияние на развитие фармации.

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### *Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата*

| Критерии                                      | Показатели   |
|---|--|
| Новизна реферированного текста<br>1 балл      | – актуальность проблемы и темы;<br>– новизна и самостоятельность в постановке проблемы;<br>– наличие авторской позиции, самостоятельность суждений   |
| Степень раскрытия сущности проблемы<br>1 балл | – соответствие плана теме реферата;<br>– соответствие содержания теме и плану реферата;<br>– полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;<br>– умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;<br>– умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы |
| Обоснованность выбора источников<br>1 балл    | – круг, полнота использования литературных источников по проблеме  |
| Соблюдение требований к оформлению<br>1 балл  | – правильное оформление ссылок на используемую литературу;<br>– грамотность и культура изложения;<br>– соблюдение требований к оформлению и объему реферата  |
| Грамотность<br>1 балл                         | – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;<br>– литературный стиль   |
| Итого   | 5 баллов   |

Оценка «зачтено» выставляется при наборе 3-5 баллов за реферат; «не зачтено» - при 2 и ниже баллов.

### *Критерии оценки ответа на кандидатском экзамене*

| Оценка    | Критерии   |
|-----------|--|
| «Отлично» | Выставляется аспиранту, если сформирована систематическое знание основ системного научного мировоззрения, в современных достижений в социальной философии, этических норм, научно-исследовательской и профессиональной деятельности; сформированные успешные умения критически анализировать и оценивать социально-исторические процессы, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные следовать этическим нормам профессио- |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | нальной деятельности; сформировано успешное и систематическое применение навыков решения исследовательских задач в социальной философии.  |
| «Хорошо»               | Выставляется аспиранту, если сформированы систематические знания, содержащие отдельные незначительные пробелы; сформированные в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, умения и применения навыков. |
| «Удовлетворительно»    | Выставляется аспиранту, если сформированы общие, но не структурированные знания; сформированные в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, умения и применения навыков.                               |
| «Не удовлетворительно» | Выставляется аспиранту, в случае отсутствия или фрагментарных знаний; отсутствие или частично освоенных умений и применения навыков.  |

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| «История философии науки» |   |   |
|---------------------------|---|---|
| УК 1                      | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.                    | + |
| УК 2                      | способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. | + |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература

1. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2008. – 384 с.
2. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М.: Идея-Пресс, 2006. – 264 с.

### Дополнительная литература

1. Аршинов В. И. Синергетика как феномен постнеклассической науки М., 1999.
2. Гадамер Х.Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. М.: Директ-Медиа, 1988.
3. Гайденок П.П. Научная рациональность и философский разум. М.,
4. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук, для системы послевузовского проф. образования / под ред. В. В. Миронова. - М. : Гардарики, 2007. - 639 с.
5. Моисеев, В.И. Философия науки. Философия биологии и медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. И. Моисеев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 560 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407240.html>
6. Философия медицины [Электронный ресурс] / Ю.Л. Шевченко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 480 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN5923103710.html>
7. Хрусталеv, Ю.М. Философия науки и медицины [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и соискателей / Ю.М. Хрусталеv, Г.И. Царегородцев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 512 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN5970403717.html>
8. Хрусталеv, Ю.М. Философия науки и медицины [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Хрусталеv. – М., 2009. – 784 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970405543.html>
9. Шишков, И.З. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Р. Шишков. – М., 2010. - 768 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414477.html>

10. Философия [Электронный ресурс]: учебник / [В. Д. Губин и др.]; под ред. В. Д. Губина, Т. Ю. Сидориной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 816 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970420935.html>

### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

### **Лицензионно-программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL

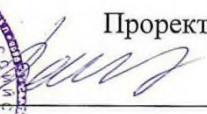




ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ**

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:  
33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогно-  
зия**

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины Фармацевтическая химия, фармакогнозия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки - 33.06.01 Фармация, по научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** освоения дисциплины «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» является формирование у аспиранта универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области Фармацевтической химии, фармакогнозии.

### **Задачами освоения дисциплины являются:**

- формирование компетенций у аспиранта в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, по научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия;
- развитие инициативы, формирование углубленных профессиональных знаний в области синтеза, контроля качества лекарственных препаратов, стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе, навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- углубленное изучение теоретических основ фармацевтической химии и фармакогнозии; совершенствование, унификация и валидация существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах разработки, производства и обращения;
- углубленное изучение основных закономерностей взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, основ органического синтеза и перспектив его развития;
- углубленное изучение теоретических основ фармацевтических наук, конкретного содержания и методологии избранной научной специальности;
- приобретение умений и навыков применения полученных знаний для планирования и проведения химико-фармацевтических, химико-токсикологических, морфологических и фитохимических исследований с использованием соответствующего оборудования, анализа полученных результатов, написании статей и глав диссертации;
- формирование умений работы с современным исследовательским оборудованием, информационными источниками и технологиями, выявления перспектив развития современной науки и практического внедрения достижений;
- совершенствование философского образования и знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

*Б1.В.ОД.1 - Дисциплина «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»* относится к разделу Вариативная часть - Обязательные дисциплины, блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Дисциплина «фармацевтическая химия, фармакогнозия» направлена на подготовку аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

- 7 зачетных единиц;
- 252 академических часа.

### **4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:**

- лекции;
- практические занятия;
- применение интерактивных форм и методов проведения занятий;

- тренинги с использованием симуляционных технологий;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.

#### 5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к сдаче кандидатского, государственного экзамена;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

#### 6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»: зачет, кандидатский экзамен.

### II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ дисциплины «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части)  | Результаты обучения  | Виды занятий                      | Оценочные средства |
|-----------------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------|
| <i>Универсальные компетенции:</i> |  |  |                                   |                    |
| УК-1                              | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками критического анализа научной и публицистической литературы по дисциплине.</p>   | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты      |
| УК-2                              | способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять комплексные исследования, анализировать возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области профессиональных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки знаний в области истории и философии науки на основе целостного системного научного мировоззрения.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты      |

|      |  |  |                                   |               |
|------|--|--|-----------------------------------|---------------|
|      |  | ния.   |                                   |               |
| УК-3 | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать и редактировать предметный материал; ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине.</li> </ul>  | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| УК-4 | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                       | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, нормы и стили языка, правила написания текста, основные аспекты риторики, основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- излагать и редактировать предметный материал;</li> <li>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| УК-5 | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие основ правового статуса человека и гражданина, понятие медицинского права РФ, основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>  | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

|  |  |  |                                   |               |
|--|--|--|-----------------------------------|---------------|
|  |  | - алгоритмом проведения нормативных и юридических процедур, касающихся ситуаций, регулируемых различными отраслями права РФ.   |                                   |               |
| УК-6                                     | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития                    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы общей педагогики; особенности развития личности; теорию воспитания;</li> <li>- дидактику в системе наук о человеке;</li> <li>- особенности управления образовательными системами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать учебно-методические материалы (рекомендации, указания, пособия и т.д.) по программам среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом современной педагогики;</li> <li>- самостоятельной работой с учебной литературой.</li> </ul>                        | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |  |                                   |               |
| ОПК-1                                    | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения обращения лекарственных средств;</li> <li>- общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа, используемые при проведении контроля качества ЛС в условиях ФО;</li> <li>- проводить мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативными и правовыми документами, регламентирующими обращение и контроль качества лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной, справочной и</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

|       |   |   |                                   |               |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------|
|       |   | научной литературой по порядку обращения лекарственных средств.   |                                   |               |
| ОПК-2 | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств                  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС;</li> <li>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</li> <li>- методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечением процесса контроля качества оборудованием и расходными материалами;</li> <li>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа используемыми при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа, обобщения результатов исследования;</li> <li>- особенности применения различных приборов, методик, процессов при анализе различных лекарственных средств;</li> <li>- правила составления обзора литературы;</li> <li>- приемы публичного представления результатов исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать полученную информацию;</li> <li>- использовать современные</li> </ul>  | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

|       |  |   |                                   |               |
|-------|--|---|-----------------------------------|---------------|
|       |  | <p>приборы и методики, используемые при контроле качества и биофармацевтической оценке различных лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить валидацию методик, используемых при анализе лекарственных средств;</li> <li>- проводить анализ данных литературы, составлять обзор, сопоставлять полученные результаты с данными литературы;</li> <li>- аргументировано и логично излагать результаты собственных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и обобщения полученной информации; методами контроля качества и биофармацевтической оценки лекарственных средств;</li> <li>- правилами проведения валидации, используемых при анализе методик;</li> <li>- навыками обобщения и изложения результатов исследований.</li> </ul>  |                                   |               |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, касающиеся разработки, производства, контроля качества и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</li> <li>- методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, физико-химические фармакопейные и иные методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, направленными на рациональное, эффективное и безопасное</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

|                                      |   |  |                                   |               |
|--------------------------------------|---|--|-----------------------------------|---------------|
|                                      |   | использование лекарственных средств.   |                                   |               |
| ОПК-5                                | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования (фотоколориметра, спектрофотометра, кондуктометра, колориметра, рН-метра, УЭФ-спектрофото-метра, ИК- спектрометра, газожидкостного хроматографа, жидкостного хроматографа и др.).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной сфере специализированное оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа в профессиональной сфере специализированным оборудованием.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| ОПК-6                                | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |   |  |                                   |               |
| ПК-1                                 | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химикотоксикологического и фармакогностического анализа | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую разработку и анализ лекарственных средств;</li> <li>- теоретические основы синтеза и анализа лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</li> <li>- проводить валидацию методик, используемых при разработке и анализе ЛС.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей разработку и анализ лекарственных средств;</li> </ul>        | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |



|      |  |  |                                   |               |
|------|--|--|-----------------------------------|---------------|
|      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и обосновывать методы синтеза и анализа фармацевтических субстанций и лекарственных средств;</li> <li>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при разработке и анализе ЛС.</li> </ul>  |                                   |               |
| ПК-2 | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС;</li> <li>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</li> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</li> <li>- методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при проведе-</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

|      |   |  |                                   |               |
|------|---|--|-----------------------------------|---------------|
|      |   | нии экспертизы лекарственных средств.  |                                   |               |
| ПК-3 | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы качественного и количественного анализа ЛРС, биологической стандартизации ЛРС;</li> <li>- основные биологические свойства и медицинское применение соединений растительного и животного происхождения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать лекарственное растительное сырье и биологически активные вещества.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками качественного и количественного анализа ЛРС, предусмотренных соответствующим НД.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Тесты, билеты |

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Объем дисциплины       | 7 ЗЕ      |
| Лекционные занятия     | 26        |
| Практические занятия   | 36        |
| Самостоятельная работа | 186       |
| Зачет, экзамены        | 4         |
| Объем учебных занятий  | 252 часов |

#### Учебно-тематический план лекций и аудиторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины, темы   | Лекции (час) | Практические занятия (час) |
|-------|---|--------------|----------------------------|
| 1     | Основные направления научных исследований в фармацевтической химии.<br>1. разработка новых методик анализа лекарственных средств;<br>2. синтез новых биологически активных веществ.   | 2            | -                          |
| 2     | Современные методы фармацевтического анализа.<br>1. Оптические методы: УФ- и ИК-спектрофотометрия, ЯМР- и ПМР-спектроскопия, масс-спектрометрия.<br>2. Хроматографические методы: ТСХ, газо-жидкостная хроматография, высоко-эффективная жидкостная хроматография и др.<br>3. Электрохимические методы: ионометрия, вольтамперометрия и др.<br>4. Современные тенденции в развитии фармацевтического анализа. | 2            | 5                          |
| 3     | Основные направления и перспективы создания лекарственных средств. Современные принципы создания лекарственных веществ.<br>1. Скрининг и его разновидности.<br>2. Модификация уже известных лекарств. Биоизостеризм.  | 4            | 5                          |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <p>3. Введение фармакофорных групп.</p> <p>4. Принцип молекулярного моделирования – использование данных о взаимодействии лекарственного вещества с рецептором. Концепция антиметаболитов.</p> <p>5. Стратегия пролекарств.</p> <p>6. Принцип функциональной геномики и протеомики.</p> <p>7. Последовательность поиска лекарственного средства.</p> <p>Понятия: мишень действия физиологически-активного вещества (target), активное вещество (hit compound), соединение-лидер (lead compound), ФАВ-кандидат (drug-candidat), лекарственное соединение (clinical-candidat), лекарство.</p>  |   |   |
| 4 | <p>Комбинаторная химия – новая методология органического синтеза в получении лекарственных веществ.</p> <p>1. Основные понятия комбинаторного синтеза: определение, цели. Комбинаторные библиотеки.</p> <p>2. Жидкофазный и твердофазный комбинаторный синтез.</p> <p>Молекулярный дизайн лекарственных средств</p> <p>3. Привилегированные структуры – новый подход к открытию биологически активных соединений.</p> <p>4. Модификация соединения-лидера.</p>   | 2 | 4 |
| 5 | <p>Синтез современных лекарственных препаратов.</p> <p>1. Классификация лекарственных веществ.</p> <p>2. Синтез алифатических соединений.</p> <p>3. Синтез ароматических соединений.</p> <p>4. Синтез гетероциклических соединений.</p>  | 2 | 5 |
| 6 | <p>Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений</p> <p>1. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития по созданию новых лекарственных растительных средств, разработке методов стандартизации сырья и препаратов.</p> <p>2. Методы исследования в фармакогнозии.</p> <p>3. Определение подлинности и качества лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и лекарственных средств.</p> <p>4. Установление строения и идентификация биологически активных природных соединений, выделенных из природного сырья.</p> <p>5. Методы выявления новых лекарственных растений.</p> | 4 | 4 |
| 7 | <p>Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья</p> <p>1. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья.</p> <p>2. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья.</p> <p>3. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p>4. Пути использования сырья для получения лекарственных средств.</p>  | 4 | 4 |
| 8 | <p>Характеристика природных биологически активных веществ.</p> <p>1. Алкалоиды. Классификация. Источники получения. Особенности анализа сырья и лекарственных средств, содержащих алкалоиды.</p> <p>2. Гликозиды. Классификация. Источники получения.</p> <p>Перспективы в области получения индивидуальных гликозидов</p>   | 4 | 5 |

|   |   |           |           |
|---|---|-----------|-----------|
|   | <p>и методов их контроля.</p> <p>3. Фенольные соединения. Общая характеристика. Классификация. Источники получения.</p> <p>4. Лигнаны. Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Методы анализа сырья и лекарственных средств.</p> <p>5. Фитоэкдизоны. Общая характеристика. Методы идентификации и анализа. Источники получения.</p> <p>6. Терпеноиды. Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Терпеноиды и их производные как лекарственные средства.</p> <p>7. Иридоиды. Общая характеристика. Методы выделения и установления строения. Растительные источники их получения.</p> <p>8. Витамины. Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Антивитамины, их место в современной медицине.</p> <p>9. Стероидные соединения. Классификация. Источники получения. Методы исследования.</p> |           |           |
| 9 | <p>Стандартизация лекарственного растительного сырья.</p> <p>Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье.</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.</p>  | 2         | 4         |
|   | <b>ИТОГО:</b>   | <b>26</b> | <b>36</b> |

### Темы самостоятельной работы аспиранта

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)  | Темы  |
|-------|---|---|
| 1     | История развития фармакогнозии  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Использование лекарственных растений в гомеопатии.</li> <li>2. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений.</li> <li>3. Экспедиции по изучению естественных богатств России.</li> </ol>   |
| 2     | Сырьевая база лекарственных растений.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений.</li> <li>2. Заготовительные организации и их функции.</li> <li>3. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья.</li> <li>4. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана.</li> </ol>   |
| 3     | Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Первичные и вторичные метаболиты.</li> <li>2. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов.</li> <li>3. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды.</li> <li>4. Классификация лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаниче-</li> </ol> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | ская, фармакологическая.  |
| 4 | Основные этапы развития фармацевтической химии и предпосылки создания новых лекарственных средств. | 1. Основные этапы развития фармацевтической химии. Возникновение фармацевтической химии (Парацельс); роль фармацевтов в открытии химических соединений и элементов (Шееле К., Воклен Н.Л., Куртуа Б. и др.); работы Ломоносова М.В. (Ловиц Т.Е., Севергин В.М. и др.) по созданию лекарственных средств и методам их исследования.<br>2. Современные направления в фармацевтической химии и решение проблем в борьбе с наиболее важными заболеваниями.<br>3. Государственные законы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. |
| 5 | Источники и методы получения лекарственных веществ.  | 1. Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ. Лекарственные вещества, полученные путем синтеза.<br>2. Биологический синтез. Микробиологические методы и генная инженерия.<br>3. Тонкий органический синтез и перспективы его развития.<br>4. Взаимосвязь источников и методов получения с проблемами исследования лекарственных веществ (содержание исходных, промежуточных и сопутствующих продуктов, формирование показателей качества).   |
| 6 | Современные методы фармацевтического анализа.  | 1. Оптические методы: УФ- и ИК-спектрофотометрия, ЯМР- и ПМР-спектроскопия, масс-спектрометрия.<br>2. Газо-жидкостная хроматография, высоко-эффективная жидкостная хроматография, капиллярный зонный электрофорез, нефелометрия и др.<br>3. Методы, основанные на термодинамических свойствах веществ: термографические, метод фазовой растворимости и др.<br>4. Современные тенденции в развитии фармацевтического анализа.<br>5. Сочетание экстракционных, хроматографических и оптических методов в анализе лекарственных форм.                |
| 7 | Анализ лекарственных веществ в биологических жидкостях.  | 1. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях.<br>2. Сравнительную оценку методов, применяемых для определения лекарственных веществ в биологических жидкостях.   |
|   | <b>ИТОГО:</b>  | <b>186 час.</b>   |

#### IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

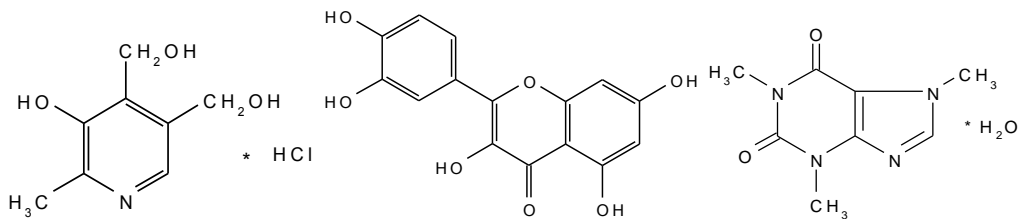
- зачёт с оценкой (в виде тестовых заданий). Зачёт является формой допуска к сдаче кандидатского экзамена. (приложение ФОС)
- Кандидатский экзамен по дисциплине «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» по билетам (приложение ФОС)

#### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

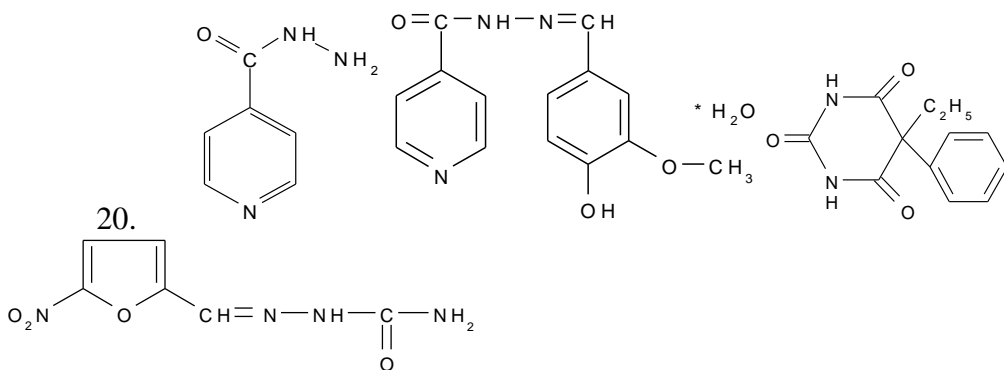
##### Вопросы для подготовки к зачету

1. Что изучает фармацевтическая химия?
2. Что такое - вещества или их комбинации, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и полученные из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий?

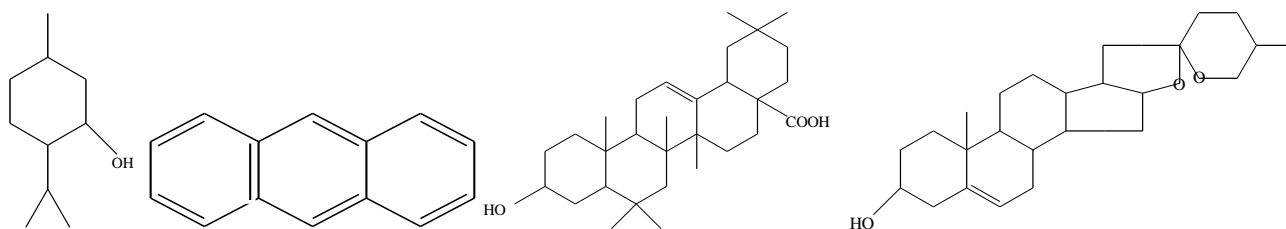




13. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре фенольный гидроксил?
14. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре карбоксильную группу?
15. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре альдегидную группу?
16. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре сложноэфирную группу?
17. С помощью осадительных (общееалкалоидных) реактивов можно подтвердить подлинность лекарственных веществ, содержащих в химической структуре какую группу?
18. Какой реактив является общегрупповым реактивом для подтверждения подлинности лекарственных веществ, производных 5-нитрофурана?
19. Каким методом проводят количественное определение лекарственного вещества и за счет каких химических свойств?



21. На чем основан метод абсорбционной спектрофотометрии (спектроскопические методы анализа)?
22. Метод хроматографии основан на каких свойствах веществ?
23. Метод рефрактометрии основан на каких свойствах веществ?
24. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
25. Препарат «мукалтин» получают из сырья какого растения?
26. Препарат «плантаглоцид» получают из сырья какого растения?
27. Стандартизацию сырья подорожника проводят по содержанию какой группы БАВ?
28. Содержание аскорбиновой кислоты по ГФ XI в плодах шиповника определяют каким методом?
29. Цветки календулы по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
30. Препарат «каротолин» получают из сырья какого растения?
31. Химическое название витамина К?
32. Какие жирные масла относятся к высыхающим?
33. Касторовое масло применяется в медицине в качестве средства относящегося к какой фармакологической группе?
34. Главной составной частью высыхающих жирных масел являются триглицериды кислоты какой кислоты?
35. Тип масел по высыхаемости определяют какой реакцией?
36. Особенности заготовки и сушки эфирномасличного растительного сырья?
37. Траву тысячелистника по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
38. Гистохимическая реакция на эфирное масло в лекарственном растительном сырье проводится в каком растворе?
39. На рисунке изображена формула какого соединения?



40. Какой метод рекомендован для количественного определения эфирного масла в растительном сырье по ГФ XI издания?
41. К какой группе терпеноидов относится Хамазулен?
42. К какой группе терпеноидов относится Камфора?
43. Какой основной микродиагностический признак листьев красавки?
44. От каких растений заготавливают сырье от чистотела большого в Российской Федерации?
45. Спорынья пурпурная относится к какому отделу таксономической категории?
46. Препарат «резерпин» получают из сырья какого растения?
47. Содержание арбутина в листьях брусники определяют по ГФ XI каким методом?
48. Какой агликон образуется при гидролизе арбутина?
49. Для количественного определения элеутерозида В в корнях элеутерококка колючего какой используют метод?
50. Как называют природные соединения, в основе которых лежит бензо-а-пирон?
51. Трава зверобоя по ГФ XI стандартизуется по содержанию какой группы БАВ?
52. Листья вахты трехлистной по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
53. Препарат «танацехол» получают из сырья какого растения?
54. Траву горца перечного по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
55. Плоды боярышника стандартизуют по содержанию суммы флавоноидов в пересчете на какое вещество?
56. Каковы сроки заготовки сырья «Кора крушины»?
57. Назовите сырье какого растения описано: куски высушенных корневищ, цилиндрической формы, большей частью расщепленных вдоль, снаружи покрытых тонкой серой пробкой, внутри оранжевого цвета с многочисленными белыми прожилками и пятнами (мраморный рисунок), вкус вяжущий?
58. Что представляют собой дубильные вещества по физическим свойствам?
59. Реакция с раствором желатина относится к качественным реакциям на дубильные вещества каким методом?
60. Сердечными гликозидами, как правило, называются природные соединения, агликон которых является производным какого класса веществ?
61. Агликон сердечных гликозидов подгруппы строфанта в 10-м положении имеет какую функциональную группу?
62. Лекарственное растение имеет следующие признаки: многолетнее травянистое растение высотой до 1 м; цветет на втором году; листья продолговато-ланцетовидные с заостренной верхушкой, край неравномерно-пильчатый; цветки неправильные, бело-кремового цвета, наперстковидные, собраны в одностороннюю кисть; плод -яйцевидная коробочка; произрастает в лиственных лесах на Урале, в Западной Сибири, на Северном Кавказе, в Карпатах. Укажите название производящего растения?
63. Обильная пена при интенсивном встряхивании водного извлечения из сырья свидетельствует о возможном присутствии какой группы веществ?
64. Какие этапы определения числового показателя «зола общая» навеску лекарственного растительного сырья?
65. Определение влажности лекарственного растительного сырья проводят каким методом?
66. Под подлинностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие каким показателям?
67. Для проверки соответствия качества сырья требованиям нормативной документации при приемке 43 транспортных единиц продукции в серии следует отобрать сколько единиц продукции?
68. Что называют органической примесью лекарственного растительного сырья?
69. Партией считается количество сырья массой не менее сколько килограмм?



70. Влажностью лекарственного растительного сырья называют потерю в массе высушивании какого сырья?
71. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
72. Какую информацию в фармакопейном анализе позволяет получить определение температуры плавления?
73. Каким методом определяют величину рН инъекционных растворов?
74. Что используют при потенциометрическом определении рН в качестве измерительного электрода?
75. С помощью какого раствора обнаруживают примесь хлоридов в фармацевтических субстанциях?
76. Количественное определение какого препарата можно провести методом аргентометрии по Мору?
77. Используя восстановительные свойства определяемого вещества, методом перманганатометрии, проводят количественное определение какого препарата?
78. Метод хроматографии основан на каких свойствах веществ?
79. Метод рефрактометрии основан на каких свойствах веществ?
80. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
81. Препарат «мукалтин» получают из сырья какого растения?
82. Препарат «плантаглоцид» получают из сырья какого растения?
83. Стандартизацию сырья подорожника проводят по содержанию какой группы БАВ?
84. Содержание аскорбиновой кислоты по ГФ XI в плодах шиповника определяют каким методом?
85. Цветки календулы по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
86. Препарат «картолин» получают из сырья какого растения?
87. Химическое название витамина К?
88. Какие жирные масла относятся к высыхающим?
89. Касторовое масло применяется в медицине в качестве средства относящегося к какой фармакологической группе?
90. Главной составной частью высыхающих жирных масел являются триглицериды кислоты какой кислоты?
91. Тип масел по высыхаемости определяют какой реакции?
92. Особенности заготовки и сушки эфирномасличного растительного сырья?
93. Траву тысячелистника по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
94. Гистохимическая реакция на эфирное масло в лекарственном растительном сырье проводится в каком растворе?
95. Спорынья пурпурная относится к какой таксономической категории?
96. Препарат «резерпин» получают из сырья какого растения?
97. Содержание арбутина в листьях брусники определяют по ГФ XI каким методом?
98. Какой агликон образуется при гидролизе арбутина?
99. Для количественного определения элеутерозида В в корнях элеутерококка колючего какой используют метод?
100. Как называют природные соединения, в основе которых лежит бензо-а-пирон?

### **Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену**

#### **Фармацевтическая химия.**

##### 1. Основные проблемы фармацевтической химии.

Основные тенденции в создании новых лекарственных средств с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности.

Государственная система стандартизации, направленная на разработку нормативной документации лекарственных средств. Задачи фармацевтической химии по созданию новых лекарственных средств, разработке методов исследования и оценки качества лекарств. Отечественные научные школы в области фармацевтического анализа и синтеза лекарственных средств.

Современное состояние и пути совершенствования стандартизации лекарственных средств. Химические и физико-химические исследования, необходимые для нормирования показателей качества лекарственных средств. Развитие и тенденции в фармакопейных требованиях на

национальном и международном уровнях. Принципы включения в фармакопею лекарственных средств. Значение унификации методов и способов оценки качества. Система совершенствования и обязательность периодического пересмотра нормативной документации на лекарственные средства.

Роль и место метрологии и стандартизации в контроле качества лекарственных средств. Типы аналитических приемов в фармацевтическом анализе и государственная система обеспечения единства и правильности измерений. Значение стандартных образцов лекарственных веществ для оценки качества лекарств.

Использование математических методов для оптимизации стандартизации и контроля качества лекарственных средств.

Общие фармакопейные статьи о статистической обработке результатов биологического и химического методов анализа. Обоснование норм содержания действующих веществ в лекарственных средствах.

Обеспечение качества при производстве, распределении, хранении и потреблении лекарственных средств. Государственная система контроля качества лекарственных средств и её основные функциональные звенья. Деятельность контрольных подразделений по контролю качества лекарственных средств в аптечных учреждениях.

Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. Особенности анализа двух и более компонентных форм. Сочетание методов разделения и измерения при оценке качества комбинированных лекарственных форм (таблетки, растворы для инъекций, мази и т.п.).

Система поэтапного контроля лекарственных средств в аптеках, обеспечивающая качество продукции, перспективы её развития.

Разработка новых методических подходов к оценке качества новых групп лекарственных средств (характеристика возможности использования новых (оптических и хроматографических) методов исследования качества, введенных в ГФ XI и XII издания для совершенствования и унификации требований к лекарственным средствам.

Предпосылки для создания новых лекарственных веществ. Связь между структурой вещества и его биологической активностью как основа направленного поиска лекарственных средств (роль биохимических факторов, использование данных по метаболизму и фармакокинетики). Химическая и биологическая трансформация лекарственных веществ и её значение для создания новых соединений. Прогнозирование биологической активности химических веществ при помощи математических методов.

## 2. Источники получения лекарственных средств.

Современное состояние синтеза лекарственных веществ и пути его дальнейшего развития. Характеристика процессов тонкого органического синтеза химико-фармацевтических препаратов: типы химических реакций, условия их проведения (экстремальные и приближенные к естественному биосинтезу). Перспективы развития тонкого органического синтеза (поиск новых реакций и методов для создания новых и совершенствования действующих процессов; направленный синтез веществ с заданным комплексом биологических свойств). Возможности биотехнологии в получении лекарственных средств. Правила GMP.

## 3. Принципы оценки качества лекарственных средств.

Современные требования к качеству лекарственных средств. Основные изменения и тенденции развития в требованиях, нормах и методах контроля при оценке качества. Комплексный характер оценки качества. Относительность требований, норм и методов исследования, пути совершенствования.

Общая характеристика испытаний на подлинность и чистоту и определения количественного содержания биологически активных веществ. Особенности фармацевтического анализа индивидуальных веществ и их лекарственных форм. Сравнительная оценка пригодности физических, физико-химических и химических методов, для исследования лекарственных средств по показателям: определение физиологически активной части лекарственного средства, чувствительность, правильность, воспроизводимость.

Экологическая безопасность лекарственных средств. Создание экологически безопасных технологий, выявление и нормирование соединений антропогенного происхождения в лекарственном сырье, совершенствование и унификация методов их контроля.

4. Современное состояние и пути дальнейшего развития методов исследования лекарственных средств.

Современные методы физического, физико-химического и химического анализа. Перспективы использования в фармацевтическом анализе. Выбор методов анализа. Возможности и ограничения. Постановка задачи, подбор необходимой литературы. Планирование эксперимента.

Факторы, влияющие на оценку результатов анализа. Воспроизводимость и правильность, статистическая обработка результатов эксперимента, стандартные образцы. Валидация методов анализа.

Кислотно-основные реакции в воде и в неводных растворителях. Титриметрический анализ. Кислотно-основное титрование.

Реакции осаждения и комплексообразования. Комплексометрическое титрование. Титрование с образованием осадков. Образование и растворение осадков.

Реакции окисления-восстановления. Принципы и теория окислительно-восстановительных методов.

Полярография и амперометрическое титрование. Теория и аналитическое применение в фармацевтическом анализе.

Термические методы анализа. Термодинамические закономерности. Методы, основанные на измерении температуры и различные другие методы (ДТА, ТГА и ДСК).

Химическое разделение, фазовое равновесие и экстракция. Экстракция молекулярных соединений, комплексов ионов металлов, ионных пар.

Спектрометрия в ультрафиолетовой и видимой областях.

Фотоколориметрический анализ. Флуориметрия. Люминесцентная микроскопия. Энергетические переходы в молекулах. Преимущества и ограничения этих методов.

Атомный элементный анализ. Пламенно-эмиссионная спектрометрия. Атомно-абсорбционная спектрометрия.

Инфракрасная спектрометрия и спектрометрия комбинационного рассеяния. Молекулярные колебания, взаимодействие инфракрасного излучения с молекулами. Характеристика ИК-спектров лекарственных средств (ИК-спектры стандартных образцов и стандартные ИК-спектры), использование в анализе.

Спектроскопия магнитного резонанса. Физические основы. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса.

Масс-спектрометрия. Физические и химические основы. Перспективы применения в фармацевтическом анализе.

Адсорбция. Диффузия и ионный обмен. Адсорбционная хроматография. Электрофорез. Гель-фильтрация. Ионный обмен.

Тонкослойная хроматография.

Гетерогенные равновесия. Жидкостная экстракция. Теория хроматографии. Распределительная хроматография (колоночная и бумажная). Газо-жидкостная хроматография и высокоэффективная жидкостная хроматография, использование в анализе лекарственных средств и их стандартизации.

Структурные исследования. Комплексное использование физических и физико-химических методов, возможности и ограничения оптических и хроматографических методов для выделения, очистки и определения физико-химических констант. Перспективы применения методов для изучения лекарственных веществ неорганической и органической природы.

Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных средств. Пути решения проблемы стабильности (стабилизация лекарственных форм, повышение требований к исходной чистоте лекарственных веществ).

Анализ лекарственных веществ в биологических жидкостях. Основные типы химических превращений лекарственных веществ в организме. Связь между концентрацией лекарственного вещества и его действием. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях.

Биологическая доступность лекарственных веществ. Роль фармацевтического анализа для разработки методов исследования *in vitro* и *in vivo*. Факторы, влияющие на биологическую доступность.

Фармакокинетика как основа для разработки методов индивидуализации и оптимизации лекарственных средств. Термины и определения. Методы исследования. Роль физико-химических методов анализа лекарственных веществ в фармакокинетических исследованиях. Требования, предъявляемые к методам анализа лекарственных веществ при изучении биологической доступности и фармакокинетики. Общая характеристика оптических, хроматографических и других физико-химических методов применительно к проблеме.

Методы анализа ксенобиотиков (тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты и пр.) в лекарственных средствах.

Биотехнология лекарственных средств и особенности контроля качества препаратов, полученных методами биотехнологии.

#### 5. Нормативная документация на лекарственные средства.

Стандартизация лекарственных средств как организационно-техническая основа управления качеством продукции. Государственная фармакопея, фармакопейные статьи (ФС) и фармакопейные статьи предприятий (ФСП). Общая характеристика нормативной документации, периодичность пересмотра документации, роль нормативной документации в повышении качества лекарственных средств. Международная фармакопея. Европейская, Британская, Немецкая, Французская фармакопеи; Фармакопея США. Порядок разработки документации, утверждения и внедрения в практику.

#### 6. Характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.

Принадлежность к химическому классу, медицинское значение, перспективы развития. Влияние отдельных заместителей на фармакологическое действие. Физические, химические и химико-биологические свойства. Типы и механизмы химических реакций *in vitro* и *in vivo*. Методы исследования. Требования к качеству (специфические примеси), стабильность, несовместимость (химическая), стандартизация и методы контроля.

Арилалкиламины, их производные (подгруппа эфедрина, адреналина и пропранолола-анаприлина).

Производные салициловой и антралиловой кислот.

Аминопроизводные: подгруппа новокаина и подгруппа аминокислот.

Амиды сульфокислот: сульфаниламиды, алкилуреиды сульфокислот.

Производные пиразола и имидазола.

Производные пиридина.

Производные фенотиазина: подгруппа аминазина и подгруппа этмозина.

Производные индола.

Пиримидины и их производные.

Производные хинолина и изохинолина.

Пурины.

Бензодиазепины.

Антибиотики. Общая характеристика. Классификация. Значение антибиотиков как лекарственных средств в современной медицине. Пути создания новых антибиотиков. Особенности стандартизации антибиотиков. Биологические, химические и физико-химические методы оценки качества антибиотиков. Беталактамы (природные и полусинтетические пенициллины и цефалоспорины); аминогликозиды; тетрациклины; производные ауреоловой кислоты и антрациклина (противоопухолевые антибиотики). Перспективы получения полусинтетических производных в группе антибиотиков.

Фармацевтические препараты, содержащие радиоактивные изотопы. Современные представления о применении радиоактивных изотопов в медицине, единицы измерения, константы. Особенности оценки качества радиоактивных фармацевтических препаратов. Требования Государственной фармакопеи к методам исследования препаратов этой группы.

Специальная часть. В этот раздел могут включаться другие группы лекарственных средств. Перечень лекарственных средств определяется Государственной фармакопеей и Государственным реестром лекарственных средств.

### **Фармакогнозия**

1. Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития по созданию новых лекарственных растительных средств, разработке методов стандартизации сырья и препаратов, с учетом

возрастающих требований к эффективности и безопасности и рациональному использованию сырьевых и лекарственных ресурсов.

Основные понятия в фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, биологически активное вещество, лекарственные растительные средства (ЛРС) и лекарственные средства животного происхождения (ЛСЖП) и т.д.

Методы исследования в фармакогнозии.

Определение запасов лекарственных растений на основе методик ресурсоведения дикорастущих растений различных мест обитания.

Определение подлинности (идентификация) и качества лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и лекарственных средств с использованием современных биологических, химических и физико-химических методов анализа.

Установление строения и идентификация биологически активных природных соединений, выделенных из природного сырья (растительного и животного).

Методы выявления новых лекарственных растений. Изучение и использование опыта народной медицины. Массовое химическое исследование растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении лекарственных растений.

Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Изучение запасов лекарственных растений. Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья. Изучение химического состава лекарственных растений, а также культуры клеток и тканей растений; создание новых лекарственных препаратов на их основе. Геохимическая экология лекарственных растений. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Разработка НД и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья и др. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

## 2. Краткий исторический очерк развития фармакогнозии.

Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Dioscorid и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Использование лекарственных растений в гомеопатии.

Письменные памятники применения лекарственных растений на Руси. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П.Крашенинников, И.И.Лепехин, П.С.Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии (П.М.Максимович – Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Кейер, В.С. Соколов и др.).

## 3. Сырьевая база лекарственных растений.

Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовительные организации и их функции.

Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих, лекарственных растений и др.).

## 4. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.

Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Пути использования сырья для получения лекарственных средств.

5. Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья.

Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость

химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).

Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

#### 6. Характеристика природных биологически активных веществ.

Алкалоиды. Классификация. Источники получения. Роль отечественных школ в изучении алкалоидов и алкалоидоносных растений. Пути биосинтеза и метаболизма. Особенности накопления в растениях. Особенности сбора и сушки, хранения лекарственного растительного сырья. Исследование алкалоидов как предпосылка к синтезу алкалоидов (атропин, папаверин и др.), получению синтетических аналогов. Особенности анализа сырья и лекарственных средств, содержащих алкалоиды.

Гликозиды. Классификация. Источники получения. Особенности накопления гликозидов в растениях, условия сбора, сушки и хранения сырья. Современное представление о роли и требованиях, предъявляемых к гликозидам. Способы выделения гликозидов и их стандартизация. Перспективы в области получения индивидуальных гликозидов и методов их контроля.

Фенольные соединения. (Антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества и др.). Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Пути биосинтеза и метаболизма в растениях. Особенности накопления, а также сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, содержащего фенольные соединения. Отечественные школы, их роль в изучении фенольных соединений и лекарственных растений, их содержащих.

Лигнаны. Общая характеристика. Физические и химические свойства. Классификация. Источники получения. Методы анализа сырья и лекарственных средств. Применение в медицине.

Фитостероиды. Общая характеристика. Особенности химической структуры. Физические и химические свойства. Методы идентификации и анализа. Источники получения.

Терпеноиды. Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Пути биосинтеза и метаболизма в растениях. Особенности накопления и условия сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья. Терпеноиды и их производные как лекарственные средства. Роль и значения отечественных школ в изучении терпеноидов и лекарственных растений, их содержащих.

Иридоиды. Общая характеристика. Особенности химической структуры. Свойства. Методы выделения и установления строения. Растительные источники их получения.

Витамины. Общая характеристика. Классификация. Источники получения. Особенности накопления витаминов в растительном организме, а также особенности сбора, сушки, хранения растительного сырья. Витамины как лекарственные средства. Исследование витаминов и лекарственного растительного сырья, содержащего витамины. Пути развития и синтеза витаминов. Антивитамины, их место в современной медицине. Отечественные школы, изучающие витамины и витаминоносные растения.

Стероидные соединения. (кардиостероиды, стероидные сапонины, стероидные алкалоиды). Стероидные соединения как лекарственные средства. Классификация. Источники получения. Сырьевая база, пути развития. Основные направления по созданию производных стероидов. Методы исследования. Роль и значение отечественных школ по изучению соединений данной группы.

Специальная часть. В этот раздел могут включаться другие группы лекарственных средств и лекарственных растений. Перечень лекарственных средств и лекарственного растительного сырья определяется Государственной фармакопеей и Государственным реестром лекарственных средств.

#### 7. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятия (ФСП) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### **Критерии оценки результатов тестирования:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набирает по результатам тестирования 91-100%;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набирает по результатам тестирования 81-90%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набирает по результатам тестирования 71-80%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набирает по результатам тестирования менее 70%.

### **Критерии оценки результатов экзаменов:**

Оценки «отлично» заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала по фармацевтической химии и фармакогнозии;
- свободное владение научным языком и терминологией фармацевтической химии и фармакогнозии;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки «хорошо» заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы по фармацевтической химии и фармакогнозии;
- умение пользоваться научным языком и терминологией фармацевтической химии и фармакогнозии;
- в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы по фармацевтической химии и фармакогнозии;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии фармацевтической химии и фармакогнозии;
- стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ;
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы по фармацевтической химии и фармакогнозии;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.

## **VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

| Компетенция | Содержание компетенции   | Реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-1        | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | +          |
| УК-2        | способность 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-3        | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | +          |
| УК-4        | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | +          |
| УК-5        | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | +          |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| УК-6  | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития   | + |
| ОПК-1 | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  | + |
| ОПК-2 | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств  | + |
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований   | + |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств                                  | + |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных  | + |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | + |
| ПК-1  | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа      | + |
| ПК-2  | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  | + |
| ПК-3  | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | + |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Основная литература |   |
|---------------------|---|
| 1.                  | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпужников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.   |
| 2.                  | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.   |
| 3.                  | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.  |
| 4.                  | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: научная работа / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 1. - 652 с.  |
| 5.                  | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: монография / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 2. - 652 с.  |
| 6.                  | Растения рода "первоцвет" как перспективные источники профилактических и лекарственных средств: научная работа / Г.М. Латыпова [и др.]; ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ» [и др.]. - Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2011. - 108 с.  |
| 7.                  | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О. Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии: учебное пособие. - 189 с.   |
| 8.                  | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья: учебное пособие. - 381 с. |
| 9.                  | Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: в 3 т. / И.А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - 488 с.                          |
| 10.                 | Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.  |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 11.                               | Фармакология стереоизомеров лекарственных веществ [Текст] / А.А. Спасов [и др.]; Министерство здравоохранения и соц. развития РФ, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. - 348 с.   |
| 12.                               | Фитотерапия в амбулаторно-поликлинической практике: учебное пособие / ГБОУ ВПО «БГМУ» МЗ РФ; сост. А.Я. Крюкова [и др.]; под ред. А.Я. Крюковой. - Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2012. - 114 с.  |
| 13.                               | Биологически активные добавки к пище: состав и применение: учебное пособие / Башкирский гос. мед. ун-т, сост.: Г.М. Батталова, Г. В. Аюпова, Г.Р. Иксанова. - Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2008. - 139 с.   |
| 14.                               | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>   |
| 15.                               | Самылина, И.А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 976 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> 1  |
| <b>Дополнительная литература:</b> |  |
| 16.                               | Фармакогнозия. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 3 т. / И. А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010 - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья / Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 488 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html</a> 1 |
| 17.                               | Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Н.В. Бобкова [и др.] / под ред. И.А. Самылиной. – М., 2011. - 288 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html</a>   |
| 18.                               | Ребров, В. Г. Витамины, макро- и микроэлементы [Электронный ресурс] / В. Г. Ребров, О. А. Громова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 960 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html</a>  |
| 19.                               | Падалкин, В.П. Регистрация и использование лекарственных средств [Электронный ресурс] / В.П. Падалкин, М.Р. Сакаев // Клиническая фармакология: национальное руководство / под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепяхина, В.И. Петрова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html</a>   |
| 21.                               | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a>   |
| 23.                               | Методические рекомендации к производственной практике по контролю качества лекарственных средств для студентов фармацевтического факультета и руководителей практики : методические рекомендации / Башкирский гос. мед. ун-т, каф. фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ; авт.: Н. М. Назипов, Ф. А. Халиуллин. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2006. - 19 с. - Прил.: с. 15-18.  |
| 24.                               | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с.  |

### Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.

4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

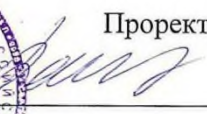
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Дисциплины  
**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направления подготовки кадров высшей квалификации**

*06.06.01 биологические науки*

*30.06.01 фундаментальная медицина*

*31.06.01 клиническая медицина*

*32.06.01 медико-профилактическое дело*

*33.06.01 фармацевция*

## I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дисциплины «Медико-биологическая статистика» рассчитана на приобретение аспирантами знаний, умений и навыков в области медико-биологической статистики, связанных с выполнением научно-исследовательской работы. Выбор конкретных статистических методик зависит от многих обстоятельств, не последним из которых является уровень подготовки аспиранта в области медико-биологической статистики.

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Медико-биологическая статистика» является подготовка аспирантов к научным исследованиям с позиции доказательной медицины.

Задачи подготовки аспирантов по дисциплине «Медико-биологическая статистика» направлены на глубокое осмысление существующих методов статистического исследования, формирование навыков проведения основных видов статистического исследования и умения правильной интерпретации полученных результатов.

### 2. Место дисциплины

Дисциплина «Медико-биологическая статистика» Б1.В. ОД.2 относится к разделу блок 1 дисциплины (модуля), вариационная часть ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 3 зачетных единиц;
- 108 часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- практические занятия.

### 5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

### 6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Медико-биологическая статистика»: тестовый контроль.

## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ дисциплины «Медико-биологическая статистика»

### Направление подготовки 33.06.01 Фармация

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части)  | Результаты обучения   | Виды занятий                      | Оценочные средства |
|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b> |  |   |                                   |                    |
| УК-1                              | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных обла- | Знать: современные методы статистического анализа с позиции доказательной медицины, научные достижения в области фармации<br>Уметь: применять параметрические и непараметрические методы статистического анализа, интерпретировать полученные | Лекции, практические занятия, СРО | Тестовый контроль  |

|  |  |  |                                   |                   |
|--|--|--|-----------------------------------|-------------------|
|  | стях   | результаты, сравнивать собственные результаты с результатами исследований российских и зарубежных авторов для оценки достоверности, генерировать новые идеи при проведении научно-исследовательских работ<br>Владеть: современными методами статистического анализа и синтеза  |                                   |                   |
| УК-3                                     | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Знать: научные направления российских и международных исследований в области фармацевтической статистики.<br>Уметь: использовать результаты российских и международных исследований в процессе выполнения научной работы<br>Владеть: методами исследования, используемые российскими и международными исследователями  | Лекции, практические занятия, СРО | Тестовый контроль |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |  |                                   |                   |
| ОПК-1                                    | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств;                          | Знать: методику организации статистического научного исследования<br>Уметь: планировать научное исследование, составлять план и программу исследования<br>Владеть: методами организации проведения статистического исследования в области обращения лекарственных средств;   | Лекции, практические занятия, СРО | Тестовый контроль |
| ОПК-2                                    | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств;                                      | Знать: методику организации медико-статистического исследования в области обращения лекарственных средств;<br>Уметь: составлять первичные учетные документы и анкеты для сбора материала исследования, правильно представлять статистические данные в графическом и табличном форматах, правильно подобрать методы статистической обработки и анализа.<br>Владеть: методами математико-статистических исследований в области обращения лекарственных средств | Лекции, практические занятия, СРО | Тестовый контроль |
| ОПК-3                                    | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных науч-                                     | Знать: методы статистического анализа и обобщения материалов собственных исследований,<br>Уметь: анализировать и обобщать материал исследования с  | Лекции, практические занятия, СРО | Тестовый контроль |

|  |                   |  |  |  |
|--|-------------------|--|--|--|
|  | ных исследований; | применением методов статистических методов в области обращения лекарственных средств;<br>Владеть: методами анализа, обобщения материала с применением корреляционного анализа, оценки достоверности результатов исследования в области обращения лекарственных средств |  |  |
|--|-------------------|--|--|--|

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем дисциплины и виды учебной работы

| № п/п    | Наименование разделов   | Всего часов | Лекции    | Прак/сем. занятия | Самостоятельная работа |
|----------|---|-------------|-----------|-------------------|------------------------|
| 1.       | Раздел 1. Методы статистического анализа здоровья населения                                 | 12          | 2         | 2                 | 8                      |
| 2.       | Раздел 2. Графическое и табличное представление данных                                      | 8           |           | 2                 | 6                      |
| 3.       | Раздел 3. Основы математико-статистической обработки данных                                 | 18          | 4         | 4                 | 10                     |
| 4.       | Раздел 4. Выбор непараметрических критериев для оценки результатов медицинских исследований | 24          | 4         | 4                 | 16                     |
| 5.       | Раздел 5. Статистическая (корреляционная) связь между признаками. Виды связи.               | 14          | -         | 2                 | 12                     |
| 6.       | Раздел 6. Дисперсионный анализ  | 18          | -         | 4                 | 14                     |
| 7.       | Раздел 7. Ряды динамики, методы расчета показателей   | 12          |           | 2                 | 10                     |
| 8.       | Зачетное занятие  | 2           | -         |                   |                        |
| <b>9</b> | <b>Всего</b>  | <b>108</b>  | <b>10</b> | <b>20</b>         | <b>76</b>              |

#### Тематический план лекционных занятий

| Разделы  | Темы  | Часы      |
|--|---|-----------|
| <b>Раздел 1.</b> Методы статистического анализа здоровья населения                                 | Информатизация здравоохранения. Организация и этапы статистического исследования.   | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 3.</b> Основы математико-статистической обработки данных                                 | Применение методов аналитической статистики в социально-гигиенических и клинических исследованиях. Классификация методов статистической проверки гипотез. | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 4.</b> Выбор непараметрических критериев для оценки результатов медицинских исследований | Применение непараметрических критериев для определения существующих различий совокупностей (зависимых и независимых)                                      | <b>4</b>  |
| <b>Всего</b>   |   | <b>10</b> |

#### Тематический план практических занятий

| Разделы | Темы | Часы |
|---------|------|------|
|---------|------|------|

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>Раздел 1.</b> Методы статистического анализа здоровья населения                                 | Дизайн исследования. Программа сбора, генеральная и выборочная совокупность. Типы данных. Программа статистической разработки, группировки данных.                         | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 2.</b> Графическое и табличное представление данных                                      | Типы диаграмм, специальные диаграммы, табличное оформление статистических данных. Методика построения диаграмм в программе в Excel, M.Word.                                | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 3.</b> Основы математико-статистической обработки данных                                 | Показатели описательной статистики. Ряды распределений. Вариационные ряды. Средние величины. Нормальное распределение. Дисперсия. Среднее квадратическое распределение.    | <b>2</b>  |
|  | Статистическая проверка гипотез при нормальном распределении данных. Критерий Стьюдента. Оценка статистических параметров по выборочным данным. Доверительная вероятность. | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 4.</b> Выбор непараметрических критериев для оценки результатов медицинских исследований | Применение непараметрических критериев для определения существующих различий зависимых совокупностей. Работа со статистическими программами Statistica 10.                 | <b>2</b>  |
|  | Применение непараметрических критериев для определения существующих различий независимых совокупностей. Работа со статистическими программами Statistica 10.               | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 5.</b> Статистическая (корреляционная) связь между признаками. Виды связи.               | Коэффициенты линейной корреляции Пирсона, ранговой корреляции Спирмена. Регрессия, множественная корреляция. Работа со статистическими программами Statistica 10.          | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 6.</b> Дисперсионный анализ  | Одно-, двухфакторный дисперсионный анализ, значение, критерии оценки. Работа со статистическими программами Statistica 10.   | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 7.</b> Ряды динамики, методы расчета показателей   | Виды рядов динамики. Вычисление показателей рядов, прогнозирование.<br>Работа со статистическими программами Excel, BIO-STAT, Statistica 10                                | <b>2</b>  |
| <b>Всего</b>   |  | <b>20</b> |

#### **Тематический план самостоятельной работы аспирантов**

| <b>Разделы</b>   | <b>Темы</b>  | <b>Часы</b> |
|--|--|-------------|
| <b>Раздел 1.</b> Методы статистического анализа здоровья населения | Дизайн исследования. Программа сбора, генеральная и выборочная совокупность. Составление плана и программы статистического исследования, формулировка целей и задач. Формирование выборочной совокупности.           | <b>8</b>    |
| <b>Раздел 2.</b> Графическое и табличное представление данных      | Типы диаграмм, специальные диаграммы, табличное оформление статистических данных. Построение диаграмм секторных, столбиковых, линейных и радиальных диаграмм в программе в Excel, M.Word. Составление макета таблиц. | <b>6</b>    |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>Раздел 3.</b> Основы математико-статистической обработки данных                                 | Типы данных. Виды распределений, Нормальное распределение. Средние и относительные величины. Методика расчета. Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT, Statistica 10.<br>Статистическая проверка гипотез при нормальном распределении данных. Критерий Стьюдента. Оценка статистических параметров по выборочным данным. Доверительная вероятность. Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT, Statistica 10. | <b>10</b> |
| <b>Раздел 4.</b> Выбор непараметрических критериев для оценки результатов медицинских исследований | Применение непараметрических критериев для определения существующих различий зависимых совокупностей. Методы сравнения 3-х и более групп.<br>Применение непараметрических критериев для определения существующих различий независимых совокупностей. Методы сравнения 3-х и более групп.<br>Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT, Statistica 10.   | <b>16</b> |
| <b>Раздел 5.</b> Статистическая (корреляционная) связь между признаками. Виды связи.               | Коэффициенты линейной корреляции Пирсона, ранговой корреляции Спирмена. Взаимосвязи между качественными признаками, коэффициенты сопряженности. Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT, Statistica 10..  | <b>12</b> |
| <b>Раздел 6.</b> Дисперсионный анализ  | Одно-, двухфакторный дисперсионный анализ, значение, критерии оценки. Работа со статистическими программами.<br>Двухфакторный дисперсионный анализ, значение, критерии оценки. Работа со статистическими программами Statistica 10, Excel.   | <b>14</b> |
| <b>Раздел 7.</b> Ряды динамики, методы расчета показателей   | Виды рядов динамики. Вычисление показателей рядов, прогнозирование.<br>Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT.   | <b>10</b> |
| <b>Всего</b>   |  | <b>76</b> |

#### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- зачет в виде тестовых заданий (комплект тестовых заданий в приложении ФОС)

#### **V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ**

1. Применение современных методов статистики в клинических и социально-гигиенических исследованиях.
2. Методы описательной статистики.
3. Виды наблюдения по времени, по охвату, по способу сбора материала.
4. Требования к дизайну исследования.
5. Определение критериев включения и исключения в группах наблюдения.
6. Теоретические основы аналитической статистики.
7. Этапы организации и проведения комплексного социально-гигиенического исследования.
8. Методы отбора выборочной совокупности из генеральной.
9. Методы расчета необходимого объема наблюдения.
10. Требования, предъявляемые к макетам таблиц.
11. Распределение участников по группам в рандомизированных клинических испытаниях
12. Основные элементы III этапа исследования.
13. Содержание статистического анализа (IV этап).
14. Виды относительных величин.



15. Методика расчета интенсивных, экстенсивных, показателей соотношения, наглядности.
16. Классификация графических изображений, основные виды диаграмм, правила составления графических изображений.
17. Типы данных исследования.
18. Описание количественных и качественных признаков.
19. Доверительный интервал и доверительные границы.
20. Ряды динамики, интервальные и моментные, показатели применяют при анализе рядов динамики.
21. Сглаживание рядов динамики с помощью скользящей средней.
22. Сглаживание рядов динамики с помощью метода наименьших квадратов.
23. Значение дисперсионного анализа данных, применение метода.
24. Функциональная и корреляционная зависимость.
25. Коэффициента силы влияния факторов.
26. Непараметрические коэффициенты корреляции.
27. Коэффициенты корреляции номинальных переменных.
28. Множественная корреляция.
29. Регрессия.
30. Однофакторный дисперсионный анализ.
31. Двухфакторный дисперсионный анализ.
32. Частотный дисперсионный анализ номинальных переменных.
33. Многофакторный анализ данных
34. Статистическая проверка гипотез при нормальном распределении данных.
35. Статистическая проверка гипотез при ненормальном распределении данных.
36. Параметрические методы сравнения зависимых групп, применимость в клинических исследованиях.
37. Параметрические методы сравнения независимых групп, применимость в клинических исследованиях.
38. Непараметрические методы сравнения зависимых групп, применимость в клинических исследованиях.
39. Непараметрические методы сравнения независимых групп, применимость в клинических исследованиях.
40. Критерии для сравнения процентных долей
41. Критерий  $\chi^2$ , условия применения.
42. Управление данными и сохранение результатов анализа а пакете прикладных программ Statistica 10.
43. Проблема множественных сравнений.
44. Анализ точности диагностического метода.
45. Анализ вероятности наступления изучаемого исхода в определенный период времени (выживания).

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если процент правильных ответов составит 71 и выше;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если процент правильных ответов составит 70 и менее.

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Направление подготовки | Компетенции |  |
|------------------------|-------------|--|
|                        |             | (УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| 06.06.01 Био-          | +           | +  |

|                                   |  |   |  |  |   |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|
| логические науки                  |  |   |  |  |   |
| <b>Компетенции</b>                |  |   |  |  |   |
| <b>Направление подготовки</b>     | (УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | (УК-3) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | (ОПК-1) способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины | (ОПК-2) способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины | (ОПК-3) способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований |
| 30.06.01 фундаментальная медицина | +  | +   | +  | +  | +   |
| <b>Компетенции</b>                |  |   |  |  |   |
| <b>Направление подготовки</b>     | (УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | (УК-3) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | (ОПК-1) способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины      | (ОПК-2) способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины      | ОПК-3) способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  |
| 31.06.01 Клиническая медицина     | +  | +   | +  | +  | +   |
| <b>Компетенции</b>                |  |   |  |  |   |
| <b>Направление подготовки</b>     | (УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных   | (УК-3) готовность участвовать в работе российских и международных   | (ОПК-1) способность и готовность к организации прове-  | (ОПК-2) способность и готовность к проведению науч-  | ОПК-3) способность и готовность к   |

|                                       |  |   |  |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
|                                       | достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  | исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | дения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека                     | ний в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека;                                | анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований                                   |
| 32.06.01 Медико-профилактическое дело | +  | +   | +  | +   | +  |
| <b>Компетенции</b>                    |  |   |  |   |  |
| <b>Направление подготовки</b>         | (УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | (УК-3) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | (ОПК-1) способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств | (ОПК-2) способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств; | ОПК-3) способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований |
| 33.06.01 Фармация                     | +  | +   | +  | +   | +  |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература

1. Общественное здоровье и здравоохранение / Б.А. Миняев, Н.И. Вишняков. - Учебное пособие, 2012. – 489 с.
2. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Под ред. Щепина О.П., Медика В.А. - Изд. группа: «ГЭОТАР-Медиа» - 2011 г.- 592 с.
3. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г.Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2013. - 544 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426548.html>

4. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 608 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423776.html>
5. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: рук. к практ. занятиям: учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, М. С. Токмачев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 400 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427224.html>
6. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие для практических занятий / Под ред. Кучеренко В.З. - Изд. группа: «ГЭОТАР-Медиа» - 2007 г. - 256 с.
7. Медицинская статистика / Под ред. Анохина Л.В. / Л.В. Анохин, Г.А. Пономарева, О.Е. Коновалов, С.Н. Рубцов, О.В. Медведева. - Рязань, 2002.
8. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения / В.З.Кучеренко. - Учебное пособие, 2006.

#### **Дополнительная литература**

1. Основы математико-статистической обработки медико-биологической информации (краткий обзор в двух частях) / под ред. Е.М.Гареева. – Уфа, 2009. – 540 с.
2. [Информатика и медицинская статистика: учебное пособие/ Г. Н. Царик \[и др.\] ; под ред. Г. Н. Царик](#) – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2017– 302с.,
3. Медик, В. А. Статистика здоровья населения и здравоохранения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Медик, М. С. Токмачев. - Электрон. текстовые дан. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 368 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785279033720.html>
2. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных – // М., 2002.
3. Юнкеров В.И. Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований // Санкт-Петербург – 2002.
4. Сергиенко В.И. Бондарева И.Б.// Практическое руководство. Математическая статистика в клинических исследованиях. М, 2006.
5. Герасимов А.Н. // Учебное пособие. Медицинская статистика. М – 2007.
6. Зайцев В.М. Лифляндский В.Г. Маринкин В.И. // Учебное пособие. Прикладная медицинская статистика. Санкт-Петербург, 2006.
7. Медик В.А. Токмачев М.С. // Учебное пособие. Математическая статистика в медицине. М, 2007.
8. STATISTICA/ Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. (+CD). – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.: ил.

#### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.

9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

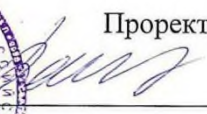
#### **Лицензионно-программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

### **«ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В НАУКЕ»**

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

#### **направления подготовки кадров высшей квалификации**

- 03.06.01 – физика и астрономия
- 06.06.01 – биологические науки
- 30.06.01 – фундаментальная медицина
- 31.06.01 – клиническая медицина
- 32.06.01 – медико-профилактическое дело
- 33.06.01 – фармация
- 47.06.01 – философия, этика и религиоведение

#### **Присуждаемая квалификация:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины «Электронно-информационные ресурсы в науке» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) и учебного плана специальностей аспирантуры БГМУ.

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** изучения дисциплины «Электронно-информационные ресурсы в науке» является систематизация знаний об информационно-библиографических ресурсах и формирование профессиональные компетенции, позволяющих использовать лицензионные электронные ресурсы в процессе создания диссертационного исследования.

Полученные теоретические сведения и практические навыки аспиранты смогут применить при отборе, оценке и анализе источников для научной работы по избранной теме, подготовке диссертационных исследований и публикаций. Электронные полнотекстовые, реферативные и наукометрические ресурсы, поисково-информационные инструменты, предоставляемые современными библиотеками, значительно расширяют возможности научной работы для компетентного пользователя. Знание и соблюдение требований к библиографическому описанию документов и оформлению библиографических ссылок демонстрирует общую и научную культуру, позволяет идентифицировать использованные источники.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование представления о квалифицированном поиске научной информации в электронных каталогах, базах данных и информационно-библиографических ресурсах как о необходимом условии организации системной научной работы;
- формирование представления о системе библиографических классификаций и индексов для свободной ориентации в различных базах данных, каталогах, картотеках и книжных фондах;
- закрепление навыков в области библиографического поиска, создания библиографических описаний документов на различных носителях и правил оформления библиографических ссылок разных видов;
- знакомство с официальными электронными научными российскими и зарубежными ресурсами, используемыми в научных исследованиях;
- повышение качество библиографического оформления научных работ, отражающих общую культуру и компетенции.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Электронно-информационные ресурсы в науке» относится к разделу Блок 1 Образовательные дисциплины (модули), Вариативная часть, Обязательные дисциплины ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

- 3 зачётных единицы
- 108 академических часов.

### **4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:**

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа

### **5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:**

- подготовка к практическим занятиям;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой;
- изучение ГОСТов и документов Высшей аттестационной комиссии

### **6. Контроль успеваемости:**

Формы контроля изучения дисциплины «Электронно-информационные ресурсы в науке»: зачет.

## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция   | Содержание компетенции (или ее части)   | Результаты обучения  | Виды занятий                      | Оценочные средства |
|---|---|--|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции направление подготовки:</b><br><b>30.06.01 – фундаментальная медицина; 31.06.01 – клиническая медицина;</b><br><b>32.06.01 – медико-профилактическое дело; 33.06.01 - фармация</b> |   |  |                                   |                    |
| <b>УК-1</b>   | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | <b>Знать:</b><br>принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании<br><b>Уметь:</b><br>обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии<br><b>Владеть:</b><br>свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты             |
| <b>УК-3</b>   | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач  | <b>Знать:</b><br>особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах<br><b>Уметь:</b><br>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач<br><b>Владеть:</b><br>навыками анализа методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты             |
| <b>УК-4</b>   | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на госу-   | <b>Знать:</b><br>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государ-   | Лекции, практические занятия,     | Билеты             |



|   |   |   |                                   |        |
|---|---|---|-----------------------------------|--------|
|   | дарственным и иностранном языках  | ственным и иностранном языках<br><b>Уметь:</b><br>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках<br><b>Владеть:</b><br>Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках  | СРО                               |        |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |   |   |                                   |        |
| <b>ОПК-3</b>                            | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | <b>знать:</b><br>- способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных информационных компьютерных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав<br><b>уметь:</b><br>- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной электронно-информационных средств;<br>- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных информационных компьютерных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав<br><b>владеть:</b><br>- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности;<br>- практическими навыками и знаниями использования современных информационных компьютерных технологий в научных исследованиях;<br>- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации в сфере медицины и здравоохранения | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Объем дисциплины       | 3 ЗЕ      |
| Лекционные занятия     | 8         |
| Практические занятия   | 12        |
| Самостоятельная работа | 86        |
| Зачет                  | 2         |
| Объем учебных занятий  | 108 часов |

#### Тематический план лекций, практических занятий их содержание, объем в часах.

| Наименование темы | Содержание | Вид занятия и количество часов |              |    |
|-------------------|------------|--------------------------------|--------------|----|
|                   |            | Лекции                         | Практические | СР |
|                   |            |                                |              |    |

|  |  |   | ские занятия |    |
|--|--|---|--------------|----|
| <b>Тема 1.</b> Базы данных. Виды баз данных, основные характеристики и назначение. Способы доступа | <p>Информационные источники: назначение, функции, виды;</p> <p>Система информационных изданий как средство мониторинга вторичных документальных потоков;</p> <p>Традиционные источники информации;</p> <p>Система информационных изданий всероссийского уровня (РКП, ВИНТИ, ИНИОН и др.);</p> <p>Электронные источники информации;</p> <p>Система электронных источников информации (базы данных, электронные каталоги, ЭБС и др.)</p> <p>Типы и виды баз данных. Различия по контенту;</p> <p>Библиографические базы данных;</p> <p>Реферативные базы данных;</p> <p>Полнотекстовые базы данных;</p> <p>Качественные и количественные характеристики БД;</p> <p>Способы доступа;</p> <p>Алгоритм выбора системы информационных источников, позволяющих следить за потоком профессиональной литературы</p>   | 2 | 2            | 18 |
| <b>Тема 2.</b> Информационное пространство медицинских библиотек России и зарубежья                | <p>Обзор ведущих российских и зарубежных медицинских библиотек в сети Интернет;</p> <p>Зависимость между типом информационного запроса и источником разыскания;</p> <p>Библиотека БГМУ. Структура странички библиотеки на сайте университета. Электронные ресурсы: структура, объем, виды документов. Алгоритм поиска;</p> <p>Центральная научная медицинская библиотека ММА им. И. М. Сеченова. Электронные ресурсы библиотеки: структура и характеристика. Виды и алгоритм поиска в электронном каталоге. Выгрузка результатов поиска;</p> <p>Сводный каталог аналитической росписи статей из российских биомедицинских периодических журналов «MedArt». Структура интерфейса сводного каталога в Интернет и на лазерных дисках. Методика поиска;</p> <p>Научная электронная библиотека. Электронные ресурсы библиотеки. Виды и алгоритм поиска. Российский индекс научного цитирования;</p> <p>Базы данных и электронные журналы на платформе OVIDSP. Виды и алгоритм поиска в электронном каталоге. Выгрузка результатов поиска.</p> | 2 | 2            | 18 |
| <b>Тема 3.</b> Профессиональный поиск медицинской информации                                       | <p>Профессиональный поиск информации в базах данных;</p> <p>Общая технология поиска документов;</p> <p>Установление типа информационного запроса;</p> <p>Поиск в электронном каталоге с читательского места АРМ «Читатель» системы ИРБИС;</p> <p>Средства сервиса и общая характеристика интерфейса;</p> <p>Функции поиска: простой и сложный поиски, последовательный поиск, интеллект-поиск;</p> <p>Автоматизированные информационно-поисковые системы в медицине:</p>   | 2 | 4            | 26 |

|   |  |   |   |    |
|---|--|---|---|----|
|   | информационно-поисковый язык MeSH;<br>структура (главные и неглавные дескрипторы, модификаторы);<br>Составление поисковых предписаний;<br>Составление поисковых предписаний с использованием тезауруса по медицине MeSH;<br>Многоаспектный поиск: применение булевых операторов;<br>Работа с полнотекстовыми базами данных;<br>Поиск, просмотр и выгрузка результатов поиска на различные носители.  |   |   |    |
| <b>Тема 4.</b> Оформление научной работы. Общие требования. ГОСТ. | Общие требования к оформлению научной работы: титульный лист, оглавление, введение, основные части научной работы, заключение;<br>Общие требования к оформлению иллюстративного материала;<br>Библиографическая ссылка как средство научной коммуникации;<br>Виды ссылок и их оформление;<br>Правила цитирования и оформления цитат. Понятие о «цитат-поведении» потребителя информации;<br>Оформление списка литературы;<br>Процедура защиты диссертационной работы;<br>Подготовка к защите;<br>Оформление диссертационного дела. | 2 | 4 | 24 |

### Технологии освоения программы

Аспирантам на аудиторных занятиях дается теоретический материал, раскрывающий заявленные в программе темы, предлагаются источники и ресурсы, которые помогут самостоятельно повторить и углубить знания по дисциплине, а также закрепить навыки по использованию полученных теоретических знаний. В конце практических занятий даются индивидуальные задания с целью закрепления изученного материала. Самостоятельная работа предполагает углубленную работу аспиранта по проведению всестороннего поиска по теме научной работы, составление списка литературы по избранной специальности с оформлением различного вида библиографических ссылок на использованные источники. В процессе освоения программы даются индивидуальные консультации и рекомендации по изучаемым темам.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### Организация самостоятельной работы

Аспирантам дается задание по изученным на аудиторных занятиях темам, определяется круг электронных и печатных ресурсов, необходимых для выполнения самостоятельной работы. Для выполнения работы предоставляется специализированная мультимедийная аудитория, оснащенная персональными компьютерами и доступ к электронной научной информации. Доступ к онлайн-каталогам библиотек и реферирующих центров России и мира возможен с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

Выполненные задания проверяются преподавателем, даются рекомендации и консультации, восполняются выявленные лакуны в знаниях слушателей.

#### Тематический план самостоятельной работы

| Тема дисциплины   | Вид самостоятельной работы   |
|---|--|
| <b>Тема 1.</b> Базы данных.<br>Виды баз данных, основные характеристики и назначение. Способы доступа | Проработка конспектов лекций;<br>Изучение различных информационных источников;<br>Работа в читальном зале библиотеки со справочно-библиографическими изданиями;<br>Изучение технологии поиска информации;<br>Работа со справочной литературой; |

|   |  |
|---|--|
|   | Создание личных папок и аккаунтов в различных базах данных;<br>Настройка оповещений о новых поступлениях по теме диссертации   |
| <b>Тема 2.</b> Информационное пространство медицинских библиотек России и зарубежья | Регистрация в электронных библиотеках (например, elibrary.ru);<br>Анализ различных источников информации;<br>Работа по поиску и отбору информации в традиционных информационных источниках: летописи Российской книжной палаты, реферативные журналы ВИНТИ, сборники ВНИРиОКР;<br>Подготовка перечня информационных изданий, обеспечивающих слежение за потоком публикаций по теме диссертации   |
| <b>Тема 3.</b> Профессиональный поиск медицинской информации                        | Поиск и отбор информации в различных видах лицензионных электронных ресурсов (на основе подписки научной библиотеки ГБОУ ВПО БашГМУ) по теме диссертационного исследования;<br>Осуществление анализа определений основных (базовых) понятий, отражающих тему диссертации;<br>Постановка ключевых слов и выбор тематических предметных рубрик с помощью алфавитно-предметного указателя MeSH;<br>Подбор литературы по заданной теме в различных библиографических базах, онлайн-каталогах и картотеках;<br>Формирование списка литературы на основании найденной информации |
| <b>Тема 4.</b> Оформление научной работы. Общие требования. ГОСТ                    | Изучение ГОСТов и документов Высшей аттестационной комиссии;<br>Подготовка фрагмента диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ;<br>Создание и оформление списка литературы на основе найденных источников;<br>Оценка правильность составления библиографического описания в соответствии с ГОСТом;<br>Анализ видов документов, представленных в списке литературы научной работы;<br>Оформление библиографических ссылок разного вида на найденные источники   |

#### IV. ФОРМА КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Зачёт по билетам (билеты в приложении ФОС) .

#### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

##### Перечень вопросов для подготовки к зачету

##### Тема 1.

Задачи информационно-аналитического обеспечения сфер науки и образования.

Что такое традиционные источники научной информации? Какая литература к ним относится?

Роль каталогов в передаче информации о фонде библиотеки. Принципы организации электронного каталога научной библиотеки.

В чем взаимосвязь между первичными и вторичными документами?

Что такое электронные информационные источники? Определение, виды, назначение.

Дайте определение понятия «базы данных». Назовите основные виды баз данных.

Назовите универсальные поисковые системы Internet и библиографические ресурсы Internet.

Поиск научно-технической информации в Интернет.

Дайте определение и назовите полнотекстовые базы данных мировых агрегаторов научной информации.

Дайте определение и назовите образовательные и научные порталы.

Перечислите полнотекстовые журнальные базы данных ведущих академических издателей и дайте их описание.

Что такое реферативная база данных? В чем заключается отличие реферативной базы данных от полнотекстовой?

Что такое библиографическая база данных? В чем ее отличие от электронного каталога библиотеки?

Какими характеристиками должны обладать академические информационные ресурсы?

Назовите способы организации доступа к электронным научным ресурсам.

Что такое «распределенные базы данных». Базы знаний?

Что такое движение «открытого доступа» (Open access)? История движения, современное состояние.

## **Тема 2.**

В чем заключается алгоритм поиска в электронных научных ресурсах?

Общность и различия поиска в базах данных и электронных библиотеках.

Сколько баз данных включает в себя электронный каталог научной библиотеки БГМУ? Назовите виды баз данных электронного каталога научной библиотеки БГМУ.

Классификация электронных ресурсов по способу доступа.

Классификация электронных ресурсов по контенту (содержанию).

Классификация баз данных периодических изданий. Примеры баз данных периодических изданий.

Перечислите основные количественные характеристики академических электронных ресурсов.

Назовите основные качественные характеристики академических электронных ресурсов.

Назовите основные российские электронные ресурсы в области медицины и здравоохранения.

Назовите основные международные электронные информационные ресурсы в области медицины и здравоохранения.

Электронные информационные ресурсы: классификация, производители, общие правила работы.

Что такое наукометрия? Наукометрические базы данных: Web of Science и Scopus.

Российский индекс научного цитирования: определение, основные понятия, задачи.

Назовите научные электронные ресурсы движения «открытого доступа» Open access.

Дайте определение и назовите два основных направления движения «открытого доступа» Open access.

Социальные сети: история и современное состояние. Назовите профессиональные социальные сети для медицинских работников.

## **Тема 3.**

Какие основные этапы работы над темой должен пройти исследователь?

Назовите способы поиска информации в электронных ресурсах.

Что такое «поисковые инструменты»? Назовите виды поисковых инструментов.

Назовите способы сужения или расширения поискового запроса.

Что такое алфавитно-предметный рубрикатор MeSH? Для чего он был создан, где и какие функции выполняет?

Дайте сравнительный анализ поиска с помощью ключевых слов и поиска с помощью алфавитно-предметного рубрикатора MeSH.

Что такое алфавитно-предметный рубрикатор MeSH? В чем отличие главного и неглавного дескриптора MeSH?

Для чего нужны модификаторы в алфавитно-предметном рубрикаторе MeSH?

Какую функцию при поиске в электронных информационных ресурсах выполняют булевые операторы?

Сформулируйте ключевые слова по теме своей диссертации и обоснуйте свой выбор.

Назовите специальные методы поиска информации в мировой глобальной сети Интернет (логические операции, морфологический поиск).

Назовите основные поисковые поля электронно-информационных ресурсов.

Назовите вспомогательные поисковые поля электронно-информационных ресурсов.

Способы сохранения информации в различных электронных информационных ресурсах (российских, иностранных базах данных).

Методы поиска необходимых источников в электронной библиотеке российских научных журналов eLIBRARY.ru.

Методы поиска необходимых источников с помощью поисковой платформы Summon.

Методы поиска необходимых источников в базах данных MedLine и Embase.  
 Проведите информационный поиск по теме научного исследования в российских ресурсах.  
 Проведите информационный поиск по теме научного исследования в зарубежных ресурсах.

#### Тема 4.

Виды и структура диссертационной работы.  
 Назовите основные требования к оформлению диссертации.  
 Сформулируйте основные элементы введения диссертации.  
 Сформулируйте основные элементы основной части диссертации.  
 Основные правила цитирования. Каким образом оформляются цитирования в диссертации?  
 Какой ГОСТ регламентирует правила оформления библиографических ссылок?  
 Какие существуют виды ссылок?  
 В соответствии с каким ГОСТом оформляется библиографический аппарат диссертации?  
 Способы оформления библиографического аппарата диссертации.  
 Чем диссертация отличается от автореферата диссертации?  
 Составьте библиографическое описание книги 1 (2-3, 4 и более) авторов.  
 Составьте библиографическое описание отдельного тома многотомного издания.  
 Составьте библиографическое описание статьи из периодического издания.  
 Составьте библиографическое описание статьи из сборника.  
 Составьте библиографическое описание диссертации или автореферата диссертации.  
 Составьте библиографическое описание патента.  
 Особенности цитирования интернет-источников: сайта, портала, электронной рассылки.  
 Составьте библиографическое описание электронного издания.  
 Оформите библиографическую ссылку на электронный ресурс.  
 Оформите таблицу по тексту научной работы.  
 Оформите рисунок по тексту научной работы.  
 Какие способы расстановки публикаций используются в научной работе. Назовите способ расстановки найденных публикаций в диссертации и в автореферате диссертации.

### VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Оценка «зачтено» ставится, если:** знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные в соответствии с критериями оценивания результатов.

**Оценка «не зачтено» ставится, если:** обнаружено незнание или непонимание основных направлений использования компьютерных технологий в науке и образовании; допускаются существенные фактические ошибки, которые аспирант не может исправить самостоятельно; на большую часть дополнительных вопросов по содержанию затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

### VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Ком-<br>Петен-<br>ция   | Содержание компетенции (или ее части)  | Реали-<br>зация |
|---|--|-----------------|
| <b>Универсальные компетенции<br/>направления подготовки: 30.06.01 – фундаментальная медицина;<br/>31.06.01 – клиническая медицина; 32.06.01 – медико-профилактическое дело;<br/>33.06.01 – фармация</b> |  |                 |
| УК-1  | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях | +               |
| УК-3  | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | +               |
| УК-4  | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | +               |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>   |  |                 |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | + |
|-------|---|---|

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Нормативные и правовые документы

1. Высшая аттестационная комиссия (ВАК): официальный сайт [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
2. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2012. – 13 с.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2008. – 20 с.
4. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила оформления [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 71 с.
5. ГОСТ 7.60-2003 (ИСО 5127-2-83). Издания. Основные виды. Термины и определения [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 94 с.
6. ГОСТ 7.73-96 Поиск и распространение информации. Термины и определения [Текст]. – Минск: Изд-во стандартов, 1998. – 15 с.
7. ГОСТ 7.9-95. Реферат и аннотация. Общие требования [Текст]. – Минск, 1996. – 8 с.
8. ОСТ 29.130-97. Издания. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1997-08-01 // Издат. стандарты. – М., 1998. – С. 271–317.
9. Положение о Государственной системе научно-технической информации [Текст] // НТИ. Сер. 1. – 1997. – № 11. – С. 24–26.
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». <http://fgosvo.ru/uploadfiles/postanovl%20prav/uch.pdf>
11. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук: утверждено приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 г. № 1093 // Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=3&i54=3>.
12. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка: общ. требования и правила составления: нац. стандарт Рос. Федерации ГОСТ 7.0.5-2008 / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. – Офиц.изд. – М.: Стандартинформ, 2008. – 44 с.
13. Федеральный закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». – М.: ИНФРА-М, 2012. (Федеральный закон).

### Основная литература

1. Анисимов, В.Н. Работа над медицинской диссертацией: монография / В. Н. Анисимов, В. Н. Гречко, И. В. Подушкина. - Нижний Новгород: Пламя, 2008. - 71 с.
2. Антопольский А.Б. Использование информационных ресурсов для оценки эффективности научных исследований // Межотраслевая информационная служба. – 2011. – № 1. – С.40-53.
3. Блюмин А.М. Мировые информационные ресурсы: учеб. пособие / А.М. Блюмин, Н.А.Феоктистов. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 296 с.
4. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Текст]: практическое пособие / Ю. Г. Волков. – 3-е изд. – М.: Альфа, 2011. – 176 с.
5. Денисов, С.Л. Как правильно оформить диссертацию и автореферат. – М.: Гэотар-Медиа, 2005. – 84 с.
6. Евдокимов, В.И. Подготовка медицинской научной работы: метод. пособие / В.И. Евдокимов. - СПб. : СпецЛит, 2005. - 189 с.
7. Евдокимов, В.И. Подготовка медицинской научной работы: методическое пособие / В.И. Евдокимов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 222 с.
8. Захарчук Т.В. Информационные ресурсы для библиотек: учеб.-практ. пособие / Т.В.Захарчук. – СПб.: Профессия, 2011. – 126 с.
9. Земсков А. И. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки / А.И.Земсков, Я.Л. Шрайберг. – М.: ФАИР, 2007. – 528 с.
10. Как защитить диссертацию. Нормативно-правовые аспекты. - М.: Спутник+, 2006. - 136 с.

11. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации [Текст]: учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. – 2-е изд. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 288 с.
12. Композиционное построение и оформление диссертации и автореферата: метод. рекомендации в помощь соискателю / Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина, Отдел диссертаций; Государственная б-ка СССР им. В. И. Ленина, Отдел диссертаций. – М.: ББЛ, 1990. - 43 с.
13. Малыгин, Я.В. Как писать обзоры литературы по медицине. – М., 2004. – 31 с.
14. Медицинская диссертация / под ред. И.Н. Денисова. – М.: Гэотар-Медиа, 2008. – 364 с.
15. Методические рекомендации по построению и оформлению диссертации и автореферата / сост.: Л. П. Логинова, В. С. Барыкина. - Уфа: Гилем, 2001. - 30 с.
16. Научные работы: методика подготовки и оформления: научное издание / [Авт.-сост. И. Н. Кузнецов]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск: Амалфея, 2000. - 544,[1] с.
17. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособ. для соискателей / Б. А. Райзберг. - М. : Инфра-М, 2000. - 304 с.
18. Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : (для студ. и аспирантов) / Н. Н. Соловьева. - М. : АПК и ПРО, 2000. - 74 с.
19. Стрельникова, А.Г. Правила оформления диссертаций : методическое пособие / А. Г. Стрельникова. - 2-е изд. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 73 с.
20. Трофимов, В.А. Практическое руководство по оформлению диссертаций и авторефератов по медицине и биологии : руководство / В. А. Трофимов, М. М. Алсынбаев, В. Ф. Кулагин. - Уфа : НПО Микроген, фил. Иммунопрепарат, 2004
21. Филлипс, Эстелл М. Как написать и защитить диссертацию = How to... Get a PhD : Практ. руководство / Э. М. Филлипс, Д. С. Пью ; пр. с англ. В. Бочкарева и др. - Челябинск : Урал LTD, 1999. - 285,[2] с.

#### **Дополнительная литература**

1. База данных «Российская медицина» / Центральная научная медицинская библиотека. – М., [19--]. – Режим доступа: <http://www.scsml.rssi.ru>.
2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: [полнотекстовая база данных]. – М., [2003-]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.
3. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие, рек. УМО вузов России по образованию в области менеджмента для аспирантов высш. уч. заведений / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 517 с.
4. Редькина, Н.С. Современное состояние и тенденции развития информационных ресурсов и технологий // Библиосфера. – 2010. – № 2. – С.23-29.
5. Миньков, С.Л. Мировые информационные ресурсы / С.Л. Миньков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 7. – С.102-103.
6. Научная библиотека Башкирского государственного медицинского университета [электронный ресурс]. – Уфа, [200-]. – Режим доступа: <http://library.bashgmu.ru>.
7. Денисов, С.Л. Как правильно оформить диссертацию, автореферат и диссертационный доклад: методическое пособие / С. Л. Денисов. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - 87 с.
8. Аристер, Н. И. Диссертационный менеджмент в вопросах и ответах: научное издание / Н. И. Аристер, С. Д. Резник, О. А. Сазыкина; под ред. Ф. И. Шамхалова. - 4-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 256 с.

#### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.



4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru> / (дата обращения: 01.03.2019). Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.03.2019). - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: <http://library.bashgmu.ru> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> (дата обращения: 01.03.2019). - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com> (дата обращения 01.03.2019). - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> (дата обращения 01.03.2019). - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> (дата обращения 01.03.2019). - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com/> (дата обращения: 01.03.2019). Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

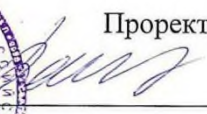
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины по выбору  
**ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:  
33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогно-  
зия**

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины Токсикологическая химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 33.06.01 – Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины «Токсикологическая химия» является формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний и умений по специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### Задачами освоения дисциплины являются:

- развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- углубленное изучение методологических подходов к проведению химико-токсикологического анализа объектов биологического и небиологического происхождения;
- совершенствование знаний по применению комплекса современных химических, физико-химических методов анализа, интерпретации данных химико-токсикологического анализа, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ, и освоение правил документирования лабораторных и экспертных исследований.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.В.ДВ.1 – Дисциплина «Токсикологическая химия» относится к разделу Вариативная часть – дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена ОПОП ВО по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- практические занятия;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.

### 5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к сдаче зачета и кандидатского экзамена;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

### 6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Токсикологическая химия»: зачет с оценкой.

## II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части) | Результаты обучения | Виды занятий | Оценочные средства |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b> |                                       |                     |              |                    |

|      |   |  |                                   |        |
|------|---|--|-----------------------------------|--------|
| УК-1 | <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>                    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в решении основных проблем в различных сферах социума;</li> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- использовать гуманитарные знания в профессиональной деятельности, в индивидуальной и общественной жизни ориентироваться в мире норм и ценностей;</li> <li>- оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной и научной литературой для решения профессиональных задач;</li> <li>- навыками критического анализа научной и публицистической литературы по дисциплине.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| УК-2 | <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять комплексные исследования, анализировать возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области профессиональных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки знаний в области истории и философии науки на основе целостного системного научного мировоззрения.</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| УК-3 | <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать и редактировать предметный материал; ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|      |   |  |  |               |
|------|---|--|--|---------------|
|      |   | <p>моральной и правовой точек зрения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине;</li> <li>- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.</li> </ul>   |  |               |
| УК-4 | <p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, нормы и стили языка, правила написания текста, основные аспекты риторики, основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность;</li> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине.</li> </ul> | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |
| УК-5 | <p>способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- понятие основ правового статуса человека и гражданина, понятие медицинского права РФ, основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной, справочной литературой для решения профессио-</li> </ul>   | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |

|  |  |  |  |               |
|--|--|--|--|---------------|
|  |  | <p>нальных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом проведения нормативных и юридических процедур, касающихся ситуаций, регулируемых различными отраслями права РФ.</li> </ul>   |  |               |
| УК-6                                     | <p>способность планировать и решать задачи собственно- профессионального и личностного развития</p>                      | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития образовательной системы;</li> <li>- критерии инновационных процессов в образовании;</li> <li>- особенности управления образовательными системами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;</li> <li>- интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность;</li> <li>- разрабатывать учебно- методические материалы по программам среднего и высшего фармацевтического образования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом современной педагогики;</li> <li>- современными инновационными технологиями, применяющимися в образовательной деятельности;</li> <li>- самостоятельной работой с учебной литературой.</li> </ul> | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |  |  |               |
| ОПК-1                                    | <p>способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения обращения лекарственных средств;</li> <li>- общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативными и правовыми документами, регламентирующими обращение и контроль качества лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной, справочной и научной литературой по порядку обращения лекарственных</li> </ul>  | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |

|       |   |   |                                   |        |
|-------|---|---|-----------------------------------|--------|
|       |   | средств и решению профессиональных задач.   |                                   |        |
| ОПК-2 | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств                  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, химико-токсикологические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, химико-токсикологическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа используемыми при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа, обобщения результатов исследования;</li> <li>- особенности применения различных приборов, методик, процессов при анализе различных лекарственных средств;</li> <li>- правила составления обзора литературы;</li> <li>- приемы публичного представления результатов исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать полученную информацию;</li> <li>- использовать современные приборы и методики, используемые при контроле качества и биофармацевтической оценке различных лекарственных средств;</li> <li>- проводить анализ данных литературы, составлять обзор, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию;</li> <li>- аргументировано и логично излагать результаты собственных исследований.</li> </ul>            | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|       |  |  |                                   |        |
|-------|--|--|-----------------------------------|--------|
|       |  | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и обобщения полученной информации; методами контроля качества и биофармацевтической оценки лекарственных средств;</li> <li>- навыками обобщения и изложения результатов исследований.</li> </ul>  |                                   |        |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, касающиеся разработки, производства, контроля качества и применения лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, химико-токсикологические, физико-химические фармакопейные и иные методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, химико-токсикологическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, направленными на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной сфере специализированное оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа в профессиональной сфере специализированным оборудованием.</li> </ul>  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</li> <li>- принципы проектирования образовательных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;</li> <li>- принципы использования со-</li> </ul>  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |



|                                      |   |   |  |               |
|--------------------------------------|---|---|--|---------------|
|                                      |   | <p>временных информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;</li> <li>- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс;</li> <li>- интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными инновационными технологиями, применяющимися в образовательной деятельности;</li> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>   |  |               |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |   |   |  |               |
| ПК-1                                 | <p>способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</li> <li>- основные направления развития химико-токсикологического анализа и деятельности химико-токсикологических лабораторий, бюро судебно-медицинской экспертизы, наркологических диспансеров.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей химико-токсикологический анализ;</li> <li>- выбирать и обосновывать применение различных методов анализа при проведении химико-токсикологической экспертизы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовой базой при проведении химико-токсикологической экспертизы;</li> <li>- основными химическими, химико-токсикологическими, физико-химическими методами анализа, используемыми при проведении химико-</li> </ul> | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |

|      |  |  |                                   |        |
|------|--|--|-----------------------------------|--------|
|      |  | токсикологической экспертизы.  |                                   |        |
| ПК-2 | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</li> <li>- принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы;</li> <li>- основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека;</li> <li>- классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества;</li> <li>- применять знания в биохимической и аналитической токсикологии, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа;</li> <li>- проводить аналитическую диагностику наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека;</li> <li>- интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа;</li> <li>- документировать проведение лабораторных и экспертных исследований, оформлять экспертное заключение.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, наркотических веществ и их метаболитов;</li> <li>- навыками использования экспрессных методов анализа для проведения аналитической диагностики наркомании, токсико-</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|      |   |  |                                   |        |
|------|---|--|-----------------------------------|--------|
|      |   | мании, острых отравлений;<br>- основными принципами документирования химико-токсикологических исследований.  |                                   |        |
| ПК-3 | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы качественного и количественного анализа сильнодействующих и ядовитых биологически активных веществ растительного происхождения;</li> <li>- основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств на токсические вещества растительного происхождения;</li> <li>- применять знания 99биохимической и аналитической токсикологии, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа;</li> <li>- интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа, документировать и оформлять экспертное заключение.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических веществ растительного происхождения.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Объем дисциплины       | 5 ЗЕ      |
| Лекционные занятия     | 10        |
| Практические занятия   | 30        |
| Самостоятельная работа | 138       |
| Зачет                  | 2         |
| Объем учебных занятий  | 180 часов |

#### Учебно-тематический план лекций и аудиторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины, темы   | Лекции (час) | Практические занятия (час) |
|-------|---|--------------|----------------------------|
| 1     | Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Физико-химические характеристики токсических | 1            | 2                          |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | веществ и их применение при изучении вопросов биохимической токсикологии. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения.   |   |   |
| 2 | <i>Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. Изолирование «тяжелых» металлов и мышьяка.</i> Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Общая характеристика группы. Физико-химические свойства и механизмы токсичности, токсикокинетика. Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов.   | 1 | 2 |
| 3 | <i>Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром. Изолирование «летучих» веществ.</i> Общая характеристика группы, токсикологическое значение. Способы изолирования «летучих» веществ. Способы очистки   | 1 | 2 |
| 4 | <i>Газохроматографический анализ «летучих» веществ. Аналитическая диагностика алкогольного опьянения.</i> Газохроматографический анализ как высокоэффективный метод разделения, обнаружения и определения летучих ядов. Аналитический скрининг в химико-токсикологическом анализе «летучих» веществ. Токсикокинетика этилового спирта. Количественная диагностика опьянения. Методы анализа применяемые в наркологии и судебно-химической экспертизе. ГЖХ-метод в исследовании этилового спирта. | 1 | 2 |
| 5 | <i>Современные химические и физико-химические методы обнаружения и количественного определения лекарственных и наркотических веществ. Спектральные методы анализа. Иммунологические методы.</i> Общая характеристика современных методов анализа лекарственных веществ. Пределы обнаружения, специфичность. Спектрофотометрия, масс-спектрометрия. Иммунохимический и иммуноферментный методы анализа. Экспресс-тесты. Интерпретация результатов исследования.                                   | 1 | 2 |
| 6 | <i>Современные химические и физико-химические методы обнаружения и количественного определения лекарственных и наркотических веществ. Хроматографические методы анализа.</i> ГЖХ и ВЭЖХ методы анализа. Пределы обнаружения, специфичность. Интерпретация результатов исследования.  | 1 | 4 |
| 7 | <i>Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией органическими растворителями. Пестициды.</i> Общая характеристика группы. Классификация, физико-химические свойства, токсичность, токсикокинетика. Методы изолирования из биообъектов. Энзиматические, химические, хроматографические методы анализа пестицидов. Методы анализа пестицидов группы ФОС, хлорорганических и производных карбаминовой кислоты. Метод ГЖХ в качественном и количественном анализе пестицидов.    | 1 | 4 |
| 8 | <i>Группа веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.</i> Классификация лекарственных и наркотических соединений. Основные характеристики соединений данной группы. Токсикокинетика лекарственных и наркотических веществ.  | 1 | 4 |
| 9 | <i>Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования и не требующих изолирования.</i> Классификация соединений. Основные характеристики соединений данной группы. Токсикокинетика. Фторосиликаты, фториды,  | 1 | 4 |

|               |   |           |           |
|---------------|---|-----------|-----------|
| 10            | кислоты и щелочи, угарный газ. Особенности химико-токсикологического анализа.<br><i>Аналитическая диагностика острых наркотических отравлений.</i> Основные этапы анализа. Требования к анализу средств, вызывающих одурманивание. Физико-химические свойства и фармакокинетика средств, вызывающих одурманивание, пробоподготовка, характеристика биообъектов. Экспресс-тестирование наркотических средств, выбор методов анализа, интерпретация результатов анализа. Химико-токсикологический анализ отдельных групп (каннабиоиды, фенилалкиламины, ЛСД). | 1         | 4         |
| <b>ИТОГО:</b> |   | <b>10</b> | <b>30</b> |

### Темы самостоятельной работы аспиранта

| № п/п | Разделы   | Темы  |
|-------|---|---|
| 1.    | Введение в токсикологическую химию. Биохимическая токсикология.     | 1. Особенности и основные направления химико-токсикологического анализа.<br>2. Яды и отравления. Классификация токсических веществ.<br>3. Организация проведения судебно-химической и судебно-медицинской экспертизы в РФ.  |
| 2.    | Введение в токсикологическую химию. Биохимическая токсикология.     | 1. Биотрансформация чужеродных соединений. Этапы и основные пути биотрансформации ксенобиотиков.<br>2. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Метаболиты и токсичность. Представление о вторичном метаболизме. Экскреция чужеродных соединений и метаболитов.   |
| 3.    | Группа токсических веществ, изолируемых минерализацией.             | 1. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. Качественный и количественный анализ. Особенности дробного метода анализа.<br>2. Принципы и способы разделения ионов. Органические реагенты в дробном анализе. Методология дробного метода анализа. Современные методы обнаружения «тяжелых» металлов.  |
| 4.    | Группа токсических веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром. | 1. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром. Качественный и количественный анализ.<br>2. Характеристика отдельных методов анализа. Химические методы анализа достоинства и недостатки; типы химических реакций; образцы исследования; фракции дистиллята; последовательность обнаружения «летучих» ядов; комплексное использование химических реакций; интерпретация результатов исследования. |
| 5.    | Группа токсических веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.     | 1. Группа веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Классификация лекарственных и наркотических соединений.  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>2. Основные характеристики соединений данной группы. Токсикокинетика лекарственных и наркотических веществ.</p> <p>3. Изолирование лекарственных средств и наркотических веществ. Сравнительная характеристика общих и частных методов изолирования. Теоретические основы. Способы и методы очистки.</p> <p>4. Аналитический скрининг на группы лекарственных и наркотических веществ на основе тонкослойной хроматографии. Общая характеристика методов. Методология хроматографического скрининга. Направленность химико-токсикологического анализа. Выбор методов исследования. Направленный и ненаправленный химико-токсикологический анализ. Основы построения.</p> <p>5. Химико-токсикологический анализ лекарственных веществ по метаболитам. Основные характеристики соединений данной группы. Токсикокинетика и анализ лекарственных веществ по метаболитам на примере 1,4-бенздиазепинов.</p> |
| 6. | Химико-токсикологический анализ острых химических отравлений. | <p>1. Аналитическая диагностика острых химических отравлений.</p> <p>2. Требования к анализу в условиях оказания экстренной медицинской помощи.</p> <p>3. Воспроизводимость результатов применительно к исследованию биожидкостей. Отбор и подготовка проб к анализу.</p> <p>4. Выбор методов анализа, методология его проведения, взаимосвязь с клиническим диагнозом. Основы построения направленного и ненаправленного химико-токсикологического анализа.</p>   |
| 7. | Химико-токсикологический анализ острых химических отравлений. | <p>1. Аналитическая диагностика острых наркотических отравлений. Основные этапы анализа.</p> <p>2. Требования к анализу средств, вызывающих одурманивание.</p> <p>3. Физико-химические свойства и фармакокинетика средств, вызывающих одурманивание, пробоподготовка, характеристика биообъектов.</p> <p>4. Экспресс-тестирование наркотических средств, выбор методов анализа, интерпретация результатов анализа.</p> <p>5. Химико-токсикологический анализ отдельных групп (каннабиониды, фенилалкиламины, ЛСД).</p>   |
|    | <b>ИТОГО:</b>   | <b>138 ч.</b>  |

#### IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По завершению дисциплины сдается зачет с оценкой (билеты в приложении ФОС).

#### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

##### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ:

1. Токсикологическая химия. Основные направления использования химико-токсикологического анализа: судебно-химическая экспертиза, аналитическая диагностика острых отравлений и наркоманий.

2. Организация химико-токсикологического анализа в РФ. Постановления и приказы, связанные с организацией и проведением судебно-химической экспертизы. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы: постановление о назначении экспертизы, история болезни, и результатов судебно-медицинского исследования трупа и др.
3. Правила изъятия и направления трупного материала на лабораторное исследование. Изъятие объектов для судебно-химического исследования. Предварительный осмотр объектов. Предварительные пробы.
4. Правила судебно-химического исследования в судебно-химических отделениях. Бюро судебно-медицинской экспертизы органов здравоохранения. Права и обязанности судебно-химических экспертов судебно-химических отделений. Документация судебно-химических экспертиз.
5. Распространенность острых химических отравлений, характер и причины. Химико-токсикологические лаборатории Центров по лечению острых отравлений, больниц, их задачи. Основные документы, регламентирующие деятельность химико-токсикологических лабораторий. Специфика проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной медицинской помощи.
6. Основные методы детоксикации организма при острых отравлениях. Методы усиления естественных путей детоксикации. Методы искусственной детоксикации - интракорпоральные методы (перитониальный диализ, кишечный диализ, гастроинтестинальная сорбция), экстракорпоральные методы (гемодиализ, гемосорбция, плазмасорбция, лимфоферез, лимфосорбция, обменное замещение крови, плазмоферез). Методы антидотной терапии.
7. Эпидемиология алкоголизма, наркомании. Списки наркотических веществ, сильнодействующих веществ. Ответственность за правонарушения связанные с наркоманией. Правовые меры по обеспечению сохранности наркотических средств (нормативные документы МЗ РФ и правоохранительных органов).
8. Постоянный комитет по контролю наркотиков при МЗ РФ, его функции и задачи. Организация службы аналитической диагностики наркоманий и токсикоманий. Основные документы, регламентирующие деятельность химико-токсикологических лабораторий. Задачи химико-токсикологической службы при оказании наркологической помощи.
9. Понятие "яд". Классификация ядов и отравлений. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта, как фактор взаимодействия яда, организма и окружающей среды. Понятие о рецепторах токсичности. Токсические дозы и токсические концентрации. Корреляция уровня вещества в крови с токсическим эффектом.
10. Биохимическая токсикология – раздел ТХ о молекулярных механизмах взаимодействия токсических веществ и животного организма. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Параметры распределения. Факторы, влияющие на распределение. Связывание с белками сыворотки крови. Связывание с компонентами органов и тканей. Типы связей.
11. Транспорт чужеродных соединений через мембраны организма. Всасывание чужеродных соединений, как транспорт через биологические мембраны. Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы и пути биотрансформации. Метаболизм и токсичность. Метаболические превращения, катализируемые микросомальными ферментами печени: алифатическое и ароматическое окисление, эпоксилирование, N-гидроксилирование, N-, S- окисление и прочие реакции микросомального окисления. Реакции восстановления микросомальными ферментами.
12. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Генетические факторы и внутривидовые различия. Индукция метаболизирующих ферментов, угнетение метаболизма. Возрастные особенности, длительное применение лекарств, патологические состояния и прочее.
13. Представление о вторичном метаболизме у микроорганизмов, растений, животных. Образование вторичных соединений (аминопроизводных и др.) в процессе гниения тканей и органов. Метаболизм токсических веществ под действием бактерий. Основные реакции вторичного метаболизма (декарбоксилирование, дезаминирование, ароматическое гидрокселирование и др.).
14. Экскреция чужеродных соединений и их метаболитов. Выведение токсических соединений через почки. Реабсорбция и выведение.

15. Аналитическая токсикология . Общая характеристика, классификация веществ, вызывающих отравления (фармацевтические препараты, средства химической защиты растений, промышленные яды, средства бытовой химии, яды растительного и животного происхождения).
16. Основы методологии химико-токсикологического анализа при проведении химико-токсикологического анализа. Ознакомление с данными судебно-медицинской экспертизы, клиническими данными, предварительным диагнозом отравления. Определение круга анализируемых веществ. Выбор объектов исследования и метода извлечения токсических веществ. Методы предварительного и подтверждающего анализа. Интерпретация результатов химико-токсикологического анализа.
18. Группа токсикологически важных веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Общая характеристика группы. Классификация. Распространенность и причины отравлений. Вклад отечественных ученых, сотрудников кафедр и курсов токсикологической химии в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
19. Токсикокинетика органических лекарственных и наркотических веществ. Всасывание лекарственных соединений и наркотических веществ при разных путях поступления в организм. Распределение по органам и тканям, связывание с биологическими субстратами. Биотрансформация и экскреция.
20. Группа токсикологически важных веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией (лекарственные препараты и наркотические вещества). Современные методы изолирования лекарственных и наркотических веществ из трупного материала (общие и частные методы). Принципиальные схемы извлечения лекарственных и наркотических веществ из биологических жидкостей, твердых веществ и прочих объектах при направленном и ненаправленном анализах (методы Стаса-Отто, Швайковой-Васильевой, Валова).
21. Твердо-жидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах и силикагелях как наиболее эффективный способ концентрирования анализируемых соединений из водных экстрактов, биологических жидкостей. Закономерности сорбции лекарственных соединений из водных сред. Характеристика сорбентов. Оптимальные условия сорбции и десорбции. Техника проведения сорбции.
22. Основы скрининг-анализа (ТСХ-скрининга) лекарственных веществ при проведении химико-токсикологического анализа с целью диагностики острых химических отравлений и наркотического опьянения. Поэтапное хроматографическое разделение токсических веществ в образцах. Сорбенты, применяемые для хроматографического разделения. Принципы комбинированного использования химических реагентов и физических методов обнаружения. Интерпретация результатов ТСХ-скрининга.
23. Качественный химико-токсикологический анализ. Общая характеристика химических методов анализа лекарственных соединений. Пределы обнаружения, специфичность, достоинства и недостатки. Типы основных реакций, химизм. Биологические и энзиматические методы.
24. Качественный и количественный анализ “металлических” ядов. Характеристика методов. Современные методы разделения и определения ионов металлов (хроматография в тонком слое сорбента, ионообменная хроматография, газовая хроматография, электрофорез). Атомно-абсорбционная спектроскопия при определении “металлических” ядов. Интерпретация результатов химико-токсикологического анализа с учетом естественного содержания металлов в организме.
25. Группа токсикологически важных веществ, изолируемых минерализацией. Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических образцов («сухое» озоление, «влажное» озоление). Общие и частные методы изолирования. Сущность методов. Достоинства и недостатки. Выбор метода и условий изолирования. Техника проведения минерализации концентрированными кислотами.
26. Количественный химико-токсикологический анализ. Спектрофотометрия в УФ- и видимой областях спектра. Классификация органических соединений по электронным спектрам поглощения. Хромато-масс-спектрометрия. ГХ-, ВЭЖХ-методы.
27. Токсикосиндромы органной недостаточности и осложнения соматогенного периода. Повреждение нервной системы. Повреждение почек, печени. Поражение крови и костного мозга. Повреждение респираторной системы.

Ситуационные задачи:



1. Ситуационная задача. Возникла необходимость судебно-химического анализа внутренних органов трупа на наличие фтора. Привести подробную схему исследования.
2. Ситуационная задача. Возникла необходимость судебно-химического анализа внутренних органов трупа на наличие четыреххлористого углерода. Привести подробную схему исследования.
3. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость исследования печени трупа на наличие хлорофоса. Привести подробную схему исследования.
4. Ситуационная задача. В бюро СМЭ поступил труп с подозрением на отравление перманганатом калия. Привести схему исследования внутренних органов трупа человека отравившегося марганцовкой.
5. Ситуационная задача. На химико-токсикологическое исследование представлены рвотные массы и остатки жидкостей. Исследуйте полученные объекты на наличие этилмеркурхлорида.
6. Ситуационная задача: На химико-токсикологическое исследование представлены рвотные массы и остатки жидкостей. Исследуйте полученные объекты на наличие метадона.
7. Ситуационная задача. Провести исследование волос, внутренних органов трупа женщины на наличие серебра и представить в виде схемы.
8. Ситуационная задача. Провести анализ крови и мочи пострадавшего больного на наличие хлороформа с целью экспресс-диагностики, привести подробную схему.
9. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость исследования внутренних органов трупа. Приведите схему судебно-химического исследования внутренних органов трупа на морфин.
10. Ситуационная задача. В судебно-химической лаборатории бюро СМЭ возникла необходимость подвергнуть анализу внутренние органы трупа человека принявшего с целью суицида соляную кислоту. Приведите подробную схему исследования.
11. Ситуационная задача. Провести экспресс-диагностику тетраэтилсвинца (ТЭС) в биологических жидкостях пострадавшего, а также в бензине. Привести подробную схему.
12. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость судебно-химического исследования биологических объектов на бензонал. Привести схему исследования внутренних органов трупа.
13. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость в проведении судебно-химического анализа отравления лекарственными веществами. Привести схему исследования полученных объектов на наличие кодеина.
14. Ситуационная задача. Привести схему исследования внутренних органов трупа (печень, почки) на наличие скополамина.
15. Ситуационная задача. В лаборатории химико-токсикологического анализа с целью диагностики острого отравления возникла необходимость проведения анализа крови и мочи на наличие оксазепам. Привести схему исследования биологических жидкостей на наличие оксазепам.
16. Ситуационная задача. На анализ в бюро СМЭ поступили внутренние органы трупа ребенка (желудок с содержимым, печень, почки). Привести схему исследования внутренних органов на наличие фосфида цинка.
17. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость судебно-химической экспертизы отравлений производными лизергиновой кислоты – ЛСД. Приведите схему судебно-химического исследования внутренних органов трупа.
18. Ситуационная задача. После эксгумации трупа женщины, умершей от отравления мышьяком, на исследование в лабораторию бюро судебно-медицинской экспертизы были направлены следующие вещественные доказательства: ногти, волосы, печень трупа. Привести подробную схему переэкспертизы.
19. Ситуационная задача. На анализ в СМЭ поступили биообъекты. Привести схему судебно-химической экспертизы внутренних органов ребенка на наличие дихлофоса.
20. Ситуационная задача. Привести схему качественного и количественного анализа на нитриты молока матери и сыворотки крови новорожденного.
21. Ситуационная задача. Привести схему химико-токсикологического исследования объектов на наличие азотной кислоты.

22. Ситуационная задача: Привести схему химико-токсикологического исследования объектов на наличие ионов кобальта.
23. Ситуационная задача. В бюро СМЭ доставлены объекты с подозрением отравления наркотическими анальгетиками. Привести схему исследования внутренних органов трупа на наличие фенциклидина. Привести схему исследования внутренних органов трупа.
24. Ситуационная задача: Привести схему химико-токсикологического исследования объектов на наличие трихлорметафоса.
25. Ситуационная задача. В реанимационное отделение токсического центра поступил ребенок 12 лет с тяжелым отравлением таллием. Привести подробную схему исследования.
26. Ситуационная задача. Возникла необходимость исследования внутренних органов трупа на сурьму. Привести схему исследования.
27. Ситуационная задача. В реанимационное отделение токсикологического центра поступил ребенок 7 лет, с тяжелым отравлением бруцином. Приведите схему химико-токсикологического исследования биожидкостей.
28. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость химико-токсикологического исследования на наличие свинца. Приведите подробную схему исследования.
29. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость химико-токсикологического исследования на наличие ртути. Приведите подробную схему исследования.
30. Ситуационная задача. Привести схему исследования внутренних органов трупа и на наличие дикаина.
31. Ситуационная задача. Привести схему исследования внутренних органов трупа на медь.
32. Ситуационная задача. Привести схему исследования внутренних органов трупа гр. К. на хром.
33. Ситуационная задача. На анализ поступили органы трупа. Привести схему исследования печени, почек трупа на компоненты опийного мака (меконина, меконовой кислоты).
34. Ситуационная задача. В бюро СМЭ возникла необходимость исследования внутренних органов на наличие соединений висмута. Приведите подробную схему исследования.
35. Ситуационная задача: В бюро СМЭ возникла необходимость исследования объектов на наличие гексахлорциклогексана (ГХЦГ). Привести схему исследования крови, мочи человека.

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценки **«отлично»** заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«хорошо»** заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректные, но не всегда аргументированные изложения ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;

Оценка **«удовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументировано изложить ответ;
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Ком-<br>петен- | Содержание компетенции |  |
|----------------|------------------------|--|
|                |                        |  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| ция   |  |   |
| УК-1  | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | + |
| УК-2  | способность 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-3  | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | + |
| УК-4  | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | + |
| УК-5  | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | + |
| УК-6  | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | + |
| ОПК-1 | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | + |
| ОПК-2 | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | + |
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  | + |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств   | + |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | + |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования  | + |
| ПК-1  | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа                                       | + |
| ПК-2  | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | + |
| ПК-3  | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа                                  | + |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Основная литература |  |
|---------------------|--|
| 1.                  | Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. – Москва, «ГЭОТАР- Медиа». – 2012. – 653с.   |
| 2.                  | Плетенева Т. В. Токсикологическая химия. - Москва, «ГЭОТАР- Медиа». – 2006. - 509 с.   |
| 3.                  | Анализ наркотических средств. Руководство по химико-токсикологическому анализу наркотических и других одурманивающих средств, под ред. Изотова Б. Н., «Мир», 1993, 260 с., Еремин С. К., Изотов Б. Н., Веселовская Н. В.   |
| 4.                  | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a> |
| 5.                  | Крамаренко В. Ф. Токсикологическая химия. Киев, «Вища школа», 1989, 446 с.   |
| 6.                  | Лужников Е. А. Клиническая токсикология, М., «Медицина», 1982, 367 с.  |
| 7.                  | Лужников Е. А., Костомарова Л. Г. Острые отравления. М., «Медицина», 1989, 432 с.  |
| 8.                  | Швайкова М. Д. Токсикологическая химия, 1975 г. 376 с.   |
| 9.                  | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпружников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 10.                              | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.  |
| 11.                              | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.   |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |
| 12.                              | Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.   |
| 13.                              | Фармакология стереоизомеров лекарственных веществ [Текст] / А.А. Спасов [и др.]; Министерство здравоохранения и соц. развития РФ, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. - 348 с.   |
| 14.                              | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>   |
| 15.                              | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a> |
| 16.                              | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с.  |

#### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

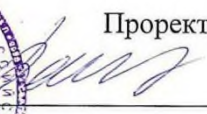
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины по выбору  
**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:**  
**33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия**

## І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины Современные методы анализа лекарственных средств разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины «Современные методы анализа» является формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний и умений по специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### Задачами освоения дисциплины являются:

- развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- углубленное изучение современных методов анализа лекарственных средств;
- совершенствование знаний по вопросам определения подлинности, доброкачественности, количественного содержания лекарственных средств, способам расчета показателей качества, работы с физическим оборудованием, компьютеризованными приборами;

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.В.ДВ.1 - Дисциплина «Современные методы анализа лекарственных средств» относится к разделу Вариативная часть – дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена ОПОП ВО по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- практические занятия;
- тренинги с использованием симуляционных технологий;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.

### 5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к сдаче зачета и кандидатского экзамена;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

### 6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Современные методы анализа лекарственных средств»: зачет с оценкой.

## ІІ. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

дисциплины «Современные методы анализа лекарственных средств»

| Компетенция | Содержание компетенции (или ее части) | Результаты обучения | Виды занятий | Оценочные средства |
|-------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|--------------------|
|-------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|--------------------|

**Универсальные компетенции:**

|      |   |  |                                   |        |
|------|---|--|-----------------------------------|--------|
| УК-1 | <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>                    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в решении основных проблем в различных сферах социума;</li> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- использовать гуманитарные знания в профессиональной деятельности, в индивидуальной и общественной жизни ориентироваться в мире норм и ценностей;</li> <li>- оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной и научной литературой для решения профессиональных задач;</li> <li>- навыками критического анализа научной и публицистической литературы по дисциплине.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| УК-2 | <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять комплексные исследования, анализировать возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области профессиональных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки знаний в области истории и философии науки на основе целостного системного научного мировоззрения.</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| УК-3 | <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать и редактировать предметный материал; ориентиро-</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |



|      |  |  |                                   |        |
|------|--|--|-----------------------------------|--------|
|      |  | <p>ваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине;</li> <li>- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.</li> </ul>   |                                   |        |
| УК-4 | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, нормы и стили языка, правила написания текста, основные аспекты риторики, основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность;</li> <li>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;</li> <li>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| УК-5 | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы;</li> <li>- понятие основ правового статуса человека и гражданина, понятие медицинского права РФ, основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|  |  |   |                                   |        |
|--|--|---|-----------------------------------|--------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной, справочной литературой для решения профессиональных задач;</li> <li>- алгоритмом проведения нормативных и юридических процедур, касающихся ситуаций, регулируемых различными отраслями права РФ.</li> </ul>   |                                   |        |
| УК-6                                     | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития                    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития образовательной системы;</li> <li>- критерии инновационных процессов в образовании;</li> <li>- особенности управления образовательными системами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;</li> <li>- интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность;</li> <li>- разрабатывать учебно-методические материалы по программам среднего и высшего фармацевтического образования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом современной педагогики;</li> <li>- современными инновационными технологиями, применяющимися в образовательной деятельности;</li> <li>- самостоятельной работой с учебной литературой.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |   |                                   |        |
| ОПК-1                                    | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения обращения лекарственных средств;</li> <li>- общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативными и правовыми документами, регламентирующими обращение и контроль качества лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|       |   |   |                                   |        |
|-------|---|---|-----------------------------------|--------|
|       |   | - нормативной, справочной и научной литературой по порядку обращения лекарственных средств и решению профессиональных задач.  |                                   |        |
| ОПК-2 | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств                  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств;</li> <li>- методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, химико-токсикологические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, химико-токсикологическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа используемыми при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</li> </ul> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-3 | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа, обобщения результатов исследования;</li> <li>- особенности применения различных приборов, методик, процессов при анализе различных лекарственных средств;</li> <li>- правила составления обзора литературы;</li> <li>- приемы публичного представления результатов исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать полученную информацию;</li> <li>- использовать современные приборы и методики, используемые при контроле качества и биофармацевтической оценке различных лекарственных средств;</li> <li>- проводить анализ данных литературы, составлять обзор, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию;</li> </ul>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|       |  |   |                                   |        |
|-------|--|---|-----------------------------------|--------|
|       |  | <p>- аргументировано и логично излагать результаты собственных исследований.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками анализа и обобщения полученной информации; методами контроля качества и биофармацевтической оценки лекарственных средств;</p> <p>- навыками обобщения и изложения результатов исследований.</p>   |                                   |        |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств | <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные нормативные документы, касающиеся разработки, производства, контроля качества и применения лекарственных средств;</p> <p>- методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять химические, химико-токсикологические, физико-химические фармакопейные и иные методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- основными химическими, химико-токсикологическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, направленными на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | <p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы работы и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать в профессиональной сфере специализированное оборудование.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами анализа в профессиональной сфере специализированным оборудованием.</p>  | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования  | <p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</p> <p>- принципы проектирования образовательных программ и разработки инновационных методик</p>   | Лекции, практические занятия, СРО | Билеты |

|                                      |  |   |  |               |
|--------------------------------------|--|---|--|---------------|
|                                      |  | <p>организации образовательного процесса;</p> <p>-принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;</li> <li>- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс;</li> <li>- интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными инновационными технологиями, применяющимися в образовательной деятельности;</li> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>   |  |               |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |  |   |  |               |
| ПК-1                                 | <p>способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химикотоксикологического и фармакогностического анализа</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество ЛС в аптеках и на фармацевтических предприятиях;</li> <li>- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</li> <li>- общие методы оценки качества ЛС, возможность выбора метода в зависимости от способа получения ЛС, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, происходящих при хранения ЛС;</li> <li>- факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения;</li> <li>- валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать анализ ЛС в соответствии с их формой по нормативным документам;</li> <li>-оценивать их качество и и делать заключения о соответствии ЛС требованиям НД.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постадийного кон-</li> </ul> | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |

|      |  |   |  |               |
|------|--|---|--|---------------|
|      |  | <p>троля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации результатов анализа лекарственных средств для оценки их качества.</li> </ul>   |  |               |
| ПК-2 | <p>готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов</p>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы; юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности.;</li> <li>- общие методы оценки качества ЛС;</li> <li>- оборудование и реактивы для проведения фармацевтического анализа ЛС;</li> <li>- требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатам;</li> <li>- оценивать качество ЛС по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач; использовать современные ресурсы информационного обеспечения фармацевтического анализа.</li> </ul> | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |
| ПК-3 | <p>способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество ЛС в аптеках и на фармацевтических предприятиях;</li> <li>- структуру нормативных документов, регламентирующих качество ЛС;</li> <li>- юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности;</li> </ul>   | <p>Лекции, практические занятия, СРО</p> | <p>Билеты</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>- возможности предотвращения влияния внешних факторов (окислительно-восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации) на доброкачественность ЛС;</p> <p>- валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- оценивать качество ЛС по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске;</p> <p>- планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатам;</p> <p>- предотвращать влияние внешних факторов в зависимости на свойства ЛС.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении ЛС и интерпретации результатов анализа;</p> <p>- стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии готового продукта требованиям нормативных документов.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Объем дисциплины       | 5 ЗЕ      |
| Лекционные занятия     | 10        |
| Практические занятия   | 30        |
| Самостоятельная работа | 138       |
| Зачет                  | 2         |
| Объем учебных занятий  | 180 часов |

#### Учебно-тематический план лекций и практических занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины, темы  | Лекции (час) | Практические занятия (час) |
|-------|--|--------------|----------------------------|
| 1     | Основные характеристики и показатели качества лекарственных средств. Современные методы идентификации и определения примесей в лекарственных препаратах. | 1            | -                          |
| 2     | Введение в физико-химические методы анализа. Классификация   | 1            | 4                          |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    | методов исследования. Общая характеристика методов. Рефрактометрия. Поляриметрия. Флуориметрия.  |   |   |
| 3  | Спектроскопические методы исследования. Общая характеристика и классификация методов. Электромагнитное излучение, природа электромагнитного излучения. Взаимодействие излучения с веществом. Основные законы светопоглощения и испускания. Светорассеяние. Физические и химические свойства молекул и веществ.   | 1 | 2 |
| 4  | УФ-спектроскопия в анализе лекарственных средств.<br>Эмиссионная спектроскопия. Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях, как метод исследования электронных спектров многоатомных молекул. Применение электронных спектров поглощения в качественном, структурном и количественном анализе. Специфика электронных спектров поглощения различных классов соединений.  | 1 | 4 |
| 5  | ИК-спектроскопия в анализе лекарственных средств. Уровни энергии и их классификация. Частоты и формы нормальных колебаний молекул. Характеристичность нормальных колебаний. Применение методов колебательной спектроскопии для идентификации веществ, структурно-группового, молекулярного и количественного анализов и другие применения в химии. Специфичность колебательных спектров.   | 1 | 4 |
| 6  | Методы атомной спектроскопии в анализе лекарственных средств. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Общая характеристика метода. Поглощение электромагнитного излучения оптического диапазона свободными атомами. Избирательность, достоинства и недостатки метода. Применение. Атомно-эмиссионная спектроскопия. Теоретические основы атомно-эмиссионного спектрального анализа. Качественный анализ, расшифровка эмиссионных спектров и идентификация элементов по их спектрам. Количественные методы анализа. Химико-спектральные методы анализа. | 1 | 4 |
| 7  | ЯМР-спектроскопия в анализе лекарственных средств. Физические основы явления ядерного магнитного резонанса. Протонный магнитный резонанс. Метод двойного резонанса. Применение спектров ЯМР. Техника и методика эксперимента. Сравнение метода ЯМР с другими методами, его достоинства и ограничения.  | 1 | 4 |
| 8  | Масс-спектрометрия в анализе лекарственных средств. Методы ионизации: электронный удар, фотоионизация, химическая ионизация и др. Комбинированные методы. Потенциалы появления ионов. Типы ионов в масс-спектрометрах - молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные. Разрешающая сила масс-спектрометра. Применение масс-спектрометрии. Идентификация вещества. Таблицы массовых чисел. Соотношение изотопов. Корреляции между молекулярной структурой и масс-спектрами. Представление о хромато-масс-спектрометрии.                   | 1 | 4 |
| 9  | Хроматография в анализе лекарственных средств. Принципы хроматографического разделения веществ. Классификация хроматографических методов анализа. Тонкослойная хроматография. Газо-жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Характеристики (абсолютные и относительные) и индексы удерживания, качественный анализ по хроматограмме.  | 1 | 4 |
| 10 | Электрохимические методы в анализе лекарственных средств. Классификация ЭХМА. Возможности ЭХМА и применение.   | 1 |   |



|  |               |           |           |
|--|---------------|-----------|-----------|
|  |               |           |           |
|  | <b>ИТОГО:</b> | <b>10</b> | <b>30</b> |

### Темы самостоятельной работы аспиранта

| №<br>п/п | Разделы   | Темы   |
|----------|---|--|
| 1.       | Современные методы идентификации лекарственных препаратов.  | Возможности использования температуры плавления и затвердевания, поглощения в ультрафиолетовой области спектра (УФ спектроскопия) и тонкослойной хроматографии (ТСХ) в испытаниях на подлинность. Применение инфракрасной спектроскопии (ИК), спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР), масс-спектрометрии (МС) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ); особенности использования стандартных образцов лекарственных веществ и стандартных спектров.   |
| 2.       | Современные методы определения примесей в лекарственных препаратах.                                       | Исследования содержания примесей по показателям «прозрачность и цветность раствора» и др. Значение физических констант в анализе лекарственных веществ и определении их относительной чистоты (температура плавления, оптическое вращение, величина рН раствора). Способы количественной и полуколичественной оценки содержания примесей: физические и физико-химические (оптические, хроматографические и др.).   |
| 3.       | Современные методы количественного анализа лекарственных средств.   | Сравнительная оценка пригодности современных методов для количественного определения основного действующего компонента. Влияние полифункционального характера лекарственных веществ на выбор метода количественного определения.   |
| 4.       | Введение в физико-химические методы анализа.<br>Рефрактометрия.<br><br>Поляриметрия.<br><br>Флуориметрия. | Классификация методов исследования<br>Общая характеристика методов.<br>Дисперсия света. Рефрактометрические константы, как критерий чистоты вещества и средство идентификации и количественного анализа. Методы определения показателя преломления. Приборы для измерения показателей преломления.<br>Понятие хиральности, оптические изомеры. Угол вращения, удельное вращение. Применение поляриметрического анализа.<br>Флуоресценция и фосфоресценция. Энергетическая диаграмма. Факторы, влияющие на интенсивность флуоресценции. Температурное тушение флуоресценции. Правило Стокса-Ломмеля. Связь строения молекулы органического соединения с его способностью к флуоресценции. Зеркальная симметрия спектров поглощения и излучения. Закон Вавилова. Флуоресценция и строение молекул. Схема флуориметрических измерений. Выбор первичного и вторичного светофильтров. Количественный анализ. Концентрационное тушение. Общая характеристика метода. |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 5. | <p>Спектроскопические методы исследования.</p> <p>УФ-спектроскопия.</p> <p>ИК-спектроскопия.</p> <p>Атомно-эмиссионная спектроскопия.</p> <p>Атомно-абсорбционная спектроскопия.</p> <p>ЯМР-спектроскопия.</p> | <p>Общая характеристика и классификация методов. Электромагнитное излучение, природа электромагнитного излучения. Взаимодействие излучения с веществом.</p> <p>Поглощение, испускание, рассеяние. Основные законы светопоглощения и испускания. Светорассеяние.</p> <p>Физические и химические свойства молекул и веществ. Происхождение молекулярных спектров. Наблюдение и регистрация спектроскопических сигналов.</p> <p>Эмиссионная спектроскопия.</p> <p>Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях, как метод исследования электронных спектров многоатомных молекул.</p> <p>Применение электронных спектров поглощения в качественном, структурном и количественном анализах. Специфика электронных спектров поглощения различных классов соединений. Техника и методики эмиссионной и абсорбционной спектроскопии в видимой и УФ областях, аппаратура, чувствительность методов.</p> <p>Уровни энергии и их классификация. Частоты и формы нормальных колебаний молекул. Характеристичность нормальных колебаний. Применение методов колебательной спектроскопии для идентификации веществ, структурно-группового, молекулярного и количественного анализов и другие применения в химии. Специфичность колебательных спектров. Техника и методики ИК-спектроскопии и спектроскопии КР. Аппаратура для ИК спектроскопии, приготовление образцов. Аппаратура для спектроскопии КР. Сравнение методов ИК и КР, их преимущества и недостатки.</p> <p>Теоретические основы атомно-эмиссионного спектрального анализа. Виды плазм. Атомно-эмиссионные линейчатые спектры и их происхождение. Использование аппарата термов атомов для объяснения разрешенных электронных переходов. Факторы, влияющие на интенсивность спектральных линий. Влияние температуры. Закон Больцмана и заселенность уровней основного и возбужденного состояний.</p> <p>Процессы ионизации и самопоглощения. Спектральные приборы и способы регистрации спектра (визуальный, фотографический и фотоэлектрический). Качественный анализ, расшифровка эмиссионных спектров и идентификация элементов по их спектрам. Количественные методы анализа. Химико-спектральные методы анализа.</p> <p>Общая характеристика метода. Поглощение электромагнитного излучения оптического диапазона свободными атомами. Блок-схема прибора. Источники монохроматического излучения. Способы атомизации. Избирательность, достоинства и недостатки метода. Применение.</p> <p>Физические основы явления ядерного магнитного резонанса. Химический сдвиг и спин-спиновое расщепление в спектрах ЯМР. Константа экранирования ядра. Относительный химический сдвиг, его определение и использование в химии.</p> <p>Протонный магнитный резонанс. Метод двойного резонанса. Применение спектров ЯМР. Техника и методика эксперимента. Структурный анализ. Схема спектрометра ЯМР. Сравнение метода ЯМР с другими методами, его достоинства и</p> |
|----|--|---|

|    |                                    |  |
|----|------------------------------------|--|
|    | Масс-спектрометрия.                | <p>ограничения.</p> <p>Методы ионизации: электронный удар, фотоионизация, химическая ионизация и др. Комбинированные методы. Ионный ток и сечение ионизации. Зависимость сечения ионизации от энергии ионизирующих электронов. Потенциалы появления ионов. Типы ионов в масс-спектрометрах - молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные. Разрешающая сила масс-спектрометра.</p> <p>Применение масс-спектрометрии. Идентификация вещества. Таблицы массовых чисел. Соотношение изотопов. Корреляции между молекулярной структурой и масс-спектрами. Представление о хромато-масс-спектрометрии.</p>   |
| 6. | Хроматографические методы анализа. | <p>Принципы хроматографического разделения веществ. Классификация хроматографических методов анализа.</p> <p>Тонкослойная хроматография. Газо-жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Характеристики (абсолютные и относительные) и индексы удерживания, качественный анализ по хроматограмме. Методы количественного анализа (метод нормировки – простой и с калибровочными коэффициентами, метод внешнего и внутреннего стандарта). Селективность сорбента, критерии селективности. Эффективность хроматографического процесса. Понятие ВЭТТ. Теория теоретических тарелок, кинетическая теория. Газовая хроматография: классификация методов. Принципиальная схема хроматографа. Неподвижные фазы, подвижные фазы, требования к ним. Детекторы, их классификация. Методы жидкостной хроматографии. Особенности хроматографического процесса и аппаратуры. Области применения хроматографических методов разделения и определения.</p> |
| 7. | Электро-химические методы анализа. | Классификация ЭХМА. Возможности ЭХМА и применение.   |
|    | <b>ИТОГО:</b>                      | <b>138 час.</b>  |

#### IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По завершению дисциплины сдается зачет с оценкой (билеты в приложении ФОС).

#### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

##### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ:

1. Температура плавления. Используемые методы и показатели.
2. Температурные пределы перегонки и точки кипения. Используемые методы и показатели.
3. Рефрактометрия, теоретические основы метода. Определение показателя преломления. Факторы, влияющие на показатель преломления. Применение рефрактометрии в фармацевтическом анализе.
4. Поляриметрия, теоретические основы метода. Определение угла вращения. Факторы, влияющие на угол вращения. Применение поляриметрии в фармацевтическом анализе для подтверждения подлинности и чистоты лекарственных средств.
5. УФ-спектроскопия. Теоретические основы метода. Основной закон светопоглощения (закон Бугера-Ламберта-Бера). Возникновение электронных спектров поглощения в УФ-области. Спектры поглощения, их основные характеристики.
6. УФ-спектроскопия в испытаниях на подлинность и чистоту лекарственных средств.
7. Основные методы расчета количественного содержания веществ в УФ-спектроскопии: метод градуировочного графика, метод одного стандарта, определение концентрации по удельному показателю поглощения.

8. Флуоресцентный анализ (флуориметрия). Сущность метода. Применение флуориметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.
9. ИК-спектроскопия. Теоретические основы метода. Происхождение ИК-спектров поглощения. Валентные и деформационные колебания. Основные колебательные частоты. Область «отпечатков пальцев». Характеристические частоты. Идентификация лекарственных веществ по ИК-спектрам поглощения: со стандартным образцом, по спектру сравнения. Применение ИК-спектроскопии в фармацевтическом анализе.
10. Атомно-эмиссионная спектроскопия. Теоретические основы атомно-эмиссионного спектрального анализа. Процессы ионизации спектральные приборы и способы регистрации спектра (визуальный, фотографический и фотоэлектрический). Атомно-эмиссионная спектроскопия в анализе лекарственных средств: качественный анализ, испытания на чистоту и количественное определение.
11. Теоретические основы метода атомно-абсорбционной спектроскопии. Основные узлы приборов для атомно-абсорбционной спектроскопии. Атомно-абсорбционная спектроскопия в анализе лекарственных средств: в испытаниях на чистоту и количественное определение. Основные методы расчета количественного содержания: метод градуировочного графика, стандартных добавок, сравнение со стандартом.
12. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Теоретические основы метода. Спектры ЯМР<sup>1</sup>H и <sup>13</sup>C. Основные параметра: химический сдвиг, константы спин-спинового взаимодействия, мультиплетность, интеграл (площадь) сигнала. Получение спектров ЯМР. Растворители, приборы, применение. Применение ЯМР-спектроскопии для подтверждения подлинности и количественного определения лекарственных веществ.
13. Теоретические основы масс-спектрометрического метода. Способы ионизации молекул. Понятия: катион-радикал, молекулярный ион, фрагментация. Применение масс-спектрометрии для подтверждения подлинности и количественного определения лекарственных веществ.
14. Хроматографические методы анализа, классификация, краткая характеристика методов.
15. Сущность метода ТСХ. Применение ТСХ в фармацевтическом анализе.
16. Газожидкостная хроматография - теоретические основы метода. Понятие о теории метода. Параметры удерживания. Вид хроматограммы и параметры пика. Качественный анализ: метод веществ - свидетелей и метод относительных удерживаний. Количественный хроматографический анализ: метод абсолютной градуировки, метод внутреннего стандарта, метод внутренней нормализации. Применение газожидкостной хроматографии в фармацевтическом анализе.
17. Жидкостная хроматография высокого давления (ВЭЖХ), сущность метода классификация. Сорбенты и носители, требования к ним. Механизм разделения. Схема жидкостного хроматографа высокого давления. Насосы, колонки. Основные типы детекторов, их чувствительность и селективность. Применение методов ВЭЖХ для разделения, идентификации, количественного определения лекарственных средств.
18. Ионометрия, сущность метода. Классификация ионоселективных электродов.
19. Способы определения концентрации веществ в ионометрии: уравнение Нернста, метод градуировочного (калибровочного графика), метод стандартных добавок, метод многократных добавок.
20. Применение ионометрии для определения ионов в фармацевтическом анализе.

Ситуационные задачи:

1. Рассчитайте удельное вращение и оцените качество ментола по данному показателю, если средний угол вращения 10% спиртового раствора равен  $-9,73^\circ$ . Длина кюветы 200,01 мм. Удельное вращение должно быть от  $-49,0$  до  $-51,0^\circ$
2. Рассчитать концентрацию лекарственной формы: раствор магния сульфата 25%-500 мл, если средний показатель преломления  $n=1,3558$ , средний показатель преломления воды  $n=1,3332$ . Рефрактометрический фактор равен 1,3553.
3. Рассчитать концентрацию лекарственной формы р-р натрия гидроцитрата 5% -100 мл, если средний показатель преломления раствора равен 1,3401, средний показатель преломления воды равен 1,3329, рефрактометрический фактор равен 0,00140.
4. Рассчитайте удельное вращение и оцените качество кислоты глутаминовой по данному показателю, если средний угол вращения 10% раствора субстанции в 1М кислоты хлористоводо-

родной равен  $+3,22^\circ$ . Длина кюветы 100,01 мм. Удельное вращение должно быть от  $+30,5$  до  $+32,5^\circ$ .

5. Рассчитать концентрацию лекарственной формы р-р глюкозы 10% -200 мл, если средний показатель преломления равен 1,3475, средний показатель преломления воды  $n=1,3330$ . Рефрактометрический фактор равен 0,00142.

6. Рассчитайте количественное содержание раствора папаверина гидрохлорида 2% для инъекций, если 1 мл раствора папаверина г/х помещают в мерную колбу на 100мл и доводят до метки 0,1 моль/л раствором соляной кислоты. 10 мл этого раствора переносят в мерную колбу на 100 мл и доводят объем до метки 0,1 моль/л раствором соляной кислоты. Измеренная средняя оптическая плотность на спектрофотометре при 309нм в кювете с толщиной слоя 10 мм равна 0,473. Измеренная параллельно, при тех же условиях, средняя оптическая плотность стандартного раствора равна 0,486. В 1мл раствора стандартного образца содержится 0,00002 г папаверина г/х.

7. Рассчитать концентрацию лекарственной формы р-р глюкозы 25% -150 мл, если средний показатель преломления раствора равен 1,3692, средний показатель преломления воды  $n_0=1,3330$ ,  $t = 20\text{ C}^\circ$ . Расчет концентрации провести с использованием рефрактометрических таблиц.

21. Рассчитайте удельное вращение и оценить качество камфоры по данному показателю, если средний угол вращения 10% спиртового раствора равен  $-4,2^\circ$ . Длина кюветы 100,01 мм. Удельное вращение должно быть от  $-39,0$  до  $-44,0^\circ$ .

8. Рассчитайте удельный показатель поглощения и оцените качество дигитоксина, если навеску дигитоксина массой 0,0201г растворили в 50 мл этанола, 5 мл этого раствора перенесли в мерную колбу на 50 мл и довели спиртом до метки. К 5 мл полученного раствора прибавляли 5 мл пикрата натрия. Средняя оптическая плотность полученного раствора при 495 нм равна 0,440, толщина кюветы 10 мм. Удельный показатель поглощения должен быть 215-235.

9. Рассчитайте количественное содержание и оцените качество рибофлавина, если навеску препарата массой 0,0644г растворили в мерной колбе на 1000 мл, 10мл этого раствора перенесли в мерную колбу емкостью 100мл и довели водой до метки. Средняя оптическая плотность при 267 нм полученного раствора равна 0,552. Толщина кюветы 10 мм, удельный показатель поглощения рибофлавина при 267 нм 850. Содержание рибофлавина в препарате должно быть 98,0-102,0%.

## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценки **«отлично»** заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«хорошо»** заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректные, но не всегда аргументированные изложения ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;

Оценка **«удовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументировано изложить ответ;
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции   | Реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-1        | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | +          |
| УК-2        | способность 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-3        | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | +          |
| УК-4        | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | +          |
| УК-5        | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | +          |
| УК-6        | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | +          |
| ОПК-1       | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | +          |
| ОПК-2       | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | +          |
| ОПК-3       | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  | +          |
| ОПК-4       | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств   | +          |
| ОПК-5       | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | +          |
| ОПК-6       | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования  | +          |
| ПК-1        | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа                                       | +          |
| ПК-2        | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | +          |
| ПК-3        | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа                                  | +          |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Основная литература |  |
|---------------------|--|
| 1.                  | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпрудников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.   |
| 2.                  | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.  |
| 3.                  | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.   |
| 4.                  | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a> |
| 5.                  | Электронный ресурс: учебное пособие/ под ред. А.П. Арзамасцева. – М.: ГЭО – ТАР – Медиа, 2008. – 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/">http://www.studmedlib.ru/book/</a> ISBN  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | 9785970407448.htm/   |
| 6.                               | Сильверстейн Р., Вебстер Ф., Кимл Д. Спектрометрическая идентификация органических соединений М., Бинум. Лаборатория знаний 2011.  |
| 7.                               | Преч Э., Бэр М., Аффольтер К. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных М., Мир, БИНОМ. Лаборатория знаний 2006  |
| 8.                               | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a> |
| 9.                               | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О. Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии: учебное пособие. - 189 с.  |
| 10.                              | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья: учебное пособие. - 381 с.  |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |
| 11.                              | Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.   |
| 12.                              | Фармакопея США: USP 29. Национальный формуляр: NF 24: в 2-х т. + дополнение: пер. с англ.  |
| 13.                              | Самылина, И А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 976 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> 1  |
| 14.                              | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с.  |

#### Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 –

URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL

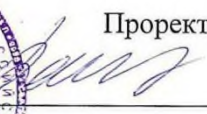




ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.Р.Рахматуллина/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ»**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

*По направлениям подготовки кадров высшей квалификации:*

- 30.06.01 Фундаментальная медицина
- 31.06.01 Клиническая медицина
- 32.06.01 Медико-профилактическое дело
- 33.06.01 Фармация

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Основы педагогики и методики преподавания» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) – уровень подготовки кадров высшей квалификации.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы педагогики и методики преподавания» является формирование у аспиранта готовности к преподавательской деятельности по образовательным программам профессионального образования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с эффективными формами, методами и технологиями образовательного процесса в профессиональном образовании;
- развитие способности к критическому анализу современных достижений в области педагогики и методики преподавания дисциплин;
- формирование навыков моделирования и проектирования образовательного процесса на основе требований действующих стандартов

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.В. –Дисциплина «Основы педагогики и методики преподавания» относится к разделу Блок 1. Базовая часть. Вариативная часть – дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 3 зачетные единицы;
- 108 академических часов.

### 4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

Проблемное обучение;  
Модульное обучение;  
Контекстное обучение;  
Кейс -технологии

Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к сдаче зачета;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

### 5. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Основы педагогики и методики преподавания»: зачет с оценкой.

## II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

дисциплины «Основы педагогики и методики преподавания»

| Компетенция                | Содержание компетенции (или ее части)   | Результаты обучения   | Виды занятий                  | Оценочные средства |
|----------------------------|---|---|-------------------------------|--------------------|
| Универсальные компетенции: |   |   |                               |                    |
| УК-1                       | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых | Знать ведущие тенденции современного этапа развития мирового образовательного процесса и педагогической мысли. Сущност- | Лекции, практические занятия, | курсовая работа    |

|  |   |  |                                   |                 |
|--|---|--|-----------------------------------|-----------------|
|  | идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | <p>ные характеристики целостного педагогического процесса и его составляющие.</p> <p>Основные противоречия, закономерности и принципы образовательного процесса. Принципы управления педагогическими системами в свете современных изменений в обществе.</p> <p>Уметь осуществлять реализацию технологий контекстного обучения; проблемного обучения; практико ориентированного обучения; кейс-технологии; модульного обучения; информационных технологии обучения, дистанционного обучение.</p> <p>Владеть предметно-ориентированными, практико ориентированными, личностно-ориентированными педагогическими технологиями в вузе.</p> | СРО                               |                 |
| УК-6                                     | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития     | <p>Знать основы коммуникативных аспектов деятельности педагога: сущность, содержание и структуру педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Уметь использовать разные стили общения и взаимодействия в образовательных организациях. Различать виды педагогических конфликтов; Оценивать качество лекции и практических занятий. Владеть способами разрешения педагогических конфликтов.</p>   | Лекции, практические занятия, СРО | курсовая работа |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |   |  |                                   |                 |
| ОПК-6                                    | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования     | <p>Знать классификацию педагогических методов и технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Различные формы лекционных занятий в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками). Основы построения обучающего и воспитательного взаимодействия.</p> <p>Правовые основы деятельности образовательных учреждений.</p> <p>Уметь работать с нормативными документами: образовательным стандартом высшей школы, учебными планами, учебными</p>  | Лекции, практические занятия, СРО | курсовая работа |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>программами как основой организации образовательного процесса в вузе; с разными видами учебных программ (линейная, концентрическая, спиральная, смешанная). Организовывать самостоятельную работу обучающихся.</p> <p>Владеть навыками работы с учебной документацией; Навыками разработки структуры лекции; конкретными формами организации учебной деятельности: лекция, семинар, лабораторные и практические занятия, симуляционное обучение, самостоятельная работа обучающихся, учебная конференция, дополнительные занятия.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### *Объем дисциплины и виды учебной работы*

Всего – 108 часов (3 зачетные единицы). Контактная работа 30 час, самостоятельная работа обучающихся 76 час, зачет 2 час

II семестр - 15 часов лекций, 15 часов практических занятий, 76 часов – самостоятельная (внеаудиторная работа) обучающихся, 2 часа - зачет

Всего: 15 час. лекций, 15 час. практических занятий, 76 час. – самостоятельная работа, 2 час. - зачет

#### *Содержание разделов дисциплины*

| № | Наименование раздела дисциплины              | Содержание раздела  |
|---|--|---|
| 1 | Теоретико-методологические основы педагогики | <p>Сущностная и функциональная характеристика педагогики как науки и социальной практики. Характеристика терминологии (категориального аппарата) педагогической науки. Общемировые тенденции развития современной педагогической науки.</p> <p>Сущность целостного педагогического процесса и его характеристика.</p> <p>Правовые основы деятельности образовательных учреждений. Современная государственная политика в области образования. Закон «Об образовании в Российской Федерации».</p>  |
| 2 | Теория обучения                              | <p>Дидактика в системе наук о человеке. Научные основы процесса обучения (культурологические, психологические, этические, физиологические, социально-нормативные, информационные).</p> <p>Психолого-педагогические компоненты содержания высшего медицинского образования. Научные основы определения содержания образования: факторы, влияющие на отбор содержания, компоненты содержания, подходы к определению содержания. Образовательный стандарт высшей школы, учебный план, учебная программа как основа организации образовательного процесса в вузе; виды учебных программ (линейная, концентрическая, спиральная, смешанная).</p> <p>Принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования. Психолого- дидактическая характеристика конкретных форм организации учебной деятельности: лекция, семинар, лабора-</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>торные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, учебная конференция, дистанционные образовательные модули, дополнительные занятия.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучаемых. Лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе. Структура лекции. Оценка качества лекции. Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками).</p> <p>Классификация методов обучения. Соотношение методов и приемов. Характеристика основных методов и приемов в обучении. Активные методы обучения (не имитационные и имитационные). Интерактивное обучение. Симуляционное обучение. Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения. Классификации педагогических технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные, практико-ориентированные педагогические технологии в вузе. Технология контекстного обучения; технология проблемного обучения; кейс-технологии; технология модульного обучения; информационные технологии обучения, дистанционное образование.</p> <p>Понятия средства обучения и контроля как орудия педагогической деятельности. Характеристика средств обучения и контроля. Дидактические требования к использованию средств обучения.</p> |
| 3 | Обучающийся как субъект учебной деятельности и самообразования | <p>Возрастная характеристика личности обучающихся: физиологические, психолого-педагогические особенности юношеского возраста. Андрогагические аспекты обучения. Психологические особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Аспекты инклюзивного обучения. Основы коммуникативной культуры педагога. Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе.</p> <p>Конфликты в педагогической деятельности и способы их разрешения и предотвращения. Специфика педагогических конфликтов; способы разрешения конфликтов.</p>   |
| 4 | Теория воспитания  | <p>Происхождение воспитания и основные теории, объясняющие этот феномен. Воспитание как общественное и педагогическое явление. Культурологические основания воспитательного процесса. Основные противоречия, закономерности и принципы воспитательного процесса.</p> <p>Обучающийся как объект образовательного процесса и как субъект деятельности. Педагогическое взаимодействие в процессе воспитания. Этапы воспитательного взаимодействия. Технология педагогической поддержки и инклюзивный подход.</p> <p>Основные направления воспитания личности. (Базовая культура личности и пути ее формирования.)</p> <p>Сущностная характеристика основных методов, средств и форм воспитания личности.</p> <p>Обучающийся коллектив как объект и субъект воспитания. Личность педагог в образовательном процессе.</p>  |
| 5 | Управление образовательными системами                          | <p>Понятия «управление», «менеджмент». Теоретико-методологические основания управления образовательными системами. Принципы управления педагогическими системами в свете современной системы образовательных ценностей. Основные функции управления. Характеристика стилей управления образовательными системами.</p>   |

### *Темы лекционных занятий*

| №  | Название тем лекций учебной дисциплины  | Семестр<br>(кол-во часов) |
|----|---|---------------------------|
| 1  | Теоретико-методологические основы педагогики  | II (1 час)                |
| 2  | Правовые основы деятельности образовательных учреждений.  | II (1 час)                |
| 3  | Дидактика в системе наук о человеке. Психолого-педагогические компоненты содержания высшего медицинского образования.   | II (2 час)                |
| 4  | Психолого – дидактическая характеристика конкретных форм организации учебной деятельности: лекция, семинар, лабораторные и практические занятия, симуляционное обучение, интерактивное обучение, дистанционное обучение, самостоятельная работа обучающихся, учебная конференция, дополнительные занятия. | II (2 час)                |
| 4  | Классификация методов обучения. Соотношение методов и приемов. Активные методы обучения (не имитационные и имитационные), интерактивные методы обучения. Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения.  | II (2 час)                |
| 6  | Понятия средства обучения и контроля как орудия педагогической деятельности.  | II (1 час)                |
| 7  | Обучающийся как субъект учебной деятельности и самообразования. Андро-гогические аспекты обучения. Психологические особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Аспекты инклюзивного обучения.  | II (1 час)                |
| 8  | Основы коммуникативной культуры педагога. Педагогическая коммуникация.  | II (1 час)                |
| 9  | Конфликты в педагогической деятельности и способы их разрешения и предотвращения.   | II (1 час)                |
| 10 | Воспитание как общественное и педагогическое явление.   | II (1 час)                |
| 11 | Сущностная характеристика основных методов, средств и форм воспитания личности.   | II (1 час)                |
| 12 | Управление образовательными системами   | II (1 час)                |
|    | Итого   | <b>15 часов</b>           |

### *Темы практических занятий*

| п/№ | Название тем практических занятий  | Семестр<br>(кол-во часов) |
|-----|--|---------------------------|
| 1   | Сущностная и функциональная характеристика педагогики как науки. Характеристика терминологии педагогической науки.<br>Правовые основы деятельности образовательных учреждений. Федеральный Государственный образовательный стандарт высшей школы, учебный план, учебная программа как основа организации образовательного процесса в вузе. | II (1 час)                |
| 2   | Дидактика в системе наук о человеке. Научные основы процесса обучения (культурологические, психологические, этические, физиологические, социально-нормативные, информационные). Научные основы определения содержания образования: факторы, влияющие на отбор содержания, компоненты содержания, подходы к определению содержания.         | II (1 час)                |
| 3   | Андро-гогические аспекты обучения.   | II (1 час)                |
| 4   | Особенности педагогической работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Инклюзивное обучение.   | II (1 час)                |

|    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| 5  | Лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе. Структура лекции. Оценка качества лекции. Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками). Семинарские и практические занятия в высшей школе. Учебная конференция, дополнительные занятия. Интерактивное обучение<br>Самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучающихся | II (2 час)      |
| 6  | Классификация методов обучения. Характеристика основных методов и приемов в обучении. Симуляционное обучение, интерактивное обучение, дистанционное обучение, самостоятельная работа обучающихся, учебная конференция, дополнительные занятия. Соотношение методов и приемов обучения.  | II (2 час)      |
| 7  | Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения, многообразие педагогических технологий. Классификации педагогических технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе.   | II (1 час)      |
| 8  | Технология контекстного обучения; технология проблемного обучения; кейс-метод.<br>Технология модульного обучения; информационные технологии обучения, дистанционное образование.  | II (1 час)      |
| 9  | Характеристика средств обучения и контроля. Дидактические требования к использованию средств обучения.  | II (1 час)      |
| 10 | Педагог в системе образовательного процесса.<br>Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе.<br>Основы коммуникативной культуры педагога, ораторское искусство  | II (1 час)      |
| 11 | Воспитание как общественное и педагогическое явление.<br>Сущностная характеристика основных средств и форм воспитания личности.<br>Обучающийся коллектив как объект и субъект воспитания  | II (1 час)      |
| 12 | Методы воспитания: классификации, характеристика  | II (1 час)      |
| 13 | Понятия «управление», «менеджмент». Теоретико-методологические основы управления образовательными системами. Принципы управления педагогическими системами в свете современной системы образовательных ценностей.<br>Основные функции управления. Характеристика стилей управления образовательными системами.  | II (1 час)      |
|    | Итого   | <b>15 часов</b> |

#### *Самостоятельная работа аспиранта*

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины  | Виды СРС   | Се-местр (кол-во часов) |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1     | Теоретико-методологические основы педагогики   | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю  | II (3 часа)             |
| 2     | История образования и педагогической мысли<br>Социокультурные детерминанты формирования мировой и национальных образовательных систем на примере различных исторических периодов (Античности, Средневековья).<br>Социокультурные детерминанты формирования | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю<br>познакомиться с вкладом ученых-медиков в развитие мировой педагогики: | II (3 часа)             |

|    |   |   |               |
|----|---|---|---------------|
|    | мировой и национальных образовательных систем на примере различных исторических периодов (Возрождения, Просвещения).  | П.Ф. Лесгафт,<br>И.М.Сеченов, И.П. Павлов. Педагогическая деятельность хирурга Н.И. Пирогова        |               |
| 3  | Теория обучения   | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю<br>познакомиться с ФЗ «Об образовании в РФ» | II<br>(3часа) |
| 4  | Андрогогические аспекты обучения.   | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 5  | Особенности педагогической работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Инклюзивное обучение.  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 6  | Принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(3часа) |
| 7  | Лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе. Структура лекции. Оценка качества лекции. Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками).  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 8  | Семинарские и практические занятия в высшей школе. Учебная конференция, дополнительные занятия. Интерактивное обучение  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 9  | Симуляционное обучение  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 10 | Самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучаемых.   | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 11 | Классификация методов обучения. Характеристика основных методов и приемов в обучении. Симуляционное обучение, интерактивное обучение, дистанционное обучение, самостоятельная работа обучающихся, учебная конференция, дополнительные занятия. Соотношение методов и приемов обучения.                                      | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 12 | Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения, многообразие педагогических технологий. Классификации педагогических технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе. | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |
| 13 | Технология контекстного обучения; технология проблемного обучения; кейс-метод.  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю   | II<br>(4часа) |



|    |   |  |               |
|----|---|--|---------------|
| 14 | Технология модульного обучения; информационные технологии обучения, дистанционное образование.  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю  | II<br>(4часа) |
| 15 | Характеристика средств обучения и контроля. Дидактические требования к использованию средств обучения.  | подготовка к занятиям<br>подготовка к текущему контролю  | II<br>(4часа) |
| 16 | Возрастная характеристика личности обучающихся, физиологические, психолого-педагогические особенности юношеского возраста. Андрогогические аспекты обучения. Психологические особенности обучения лиц с ОВЗ.  | подготовка к занятиям,<br>подготовка к текущему контролю | II<br>(4часа) |
| 17 | Происхождение воспитания и основные теории, объясняющие этот феномен. Воспитание как общественное и педагогическое явление. Культурологические основания воспитательного процесса. Основные противоречия, закономерности и принципы воспитательного процесса. | подготовка к занятиям,<br>подготовка к текущему контролю | II<br>(4часа) |
| 18 | Конфликты в педагогической деятельности и способы их разрешения и предотвращения. Специфика педагогических конфликтов; способы разрешения конфликтов.   | подготовка к занятиям,<br>подготовка к текущему контролю | II<br>(4часа) |
| 19 | Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе.  | подготовка к занятиям,<br>подготовка к текущему контролю | II<br>(4часа) |
| 20 | Основы коммуникативной культуры педагога, ораторское искусство  | подготовка к занятиям,<br>подготовка к текущему контролю | II<br>(4часа) |
|    | Итого   |  | <b>76</b>     |

#### IV. ФОРМА КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачёт с оценкой (зачет проводится в форме курсовой работы).

#### V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

##### *Вопросы для подготовки к зачету*

1. Какие общемировые тенденции развития современной педагогической науки вам известны? Охарактеризуйте их.
2. Дайте характеристику основной терминологии (5-6 понятий) педагогической науки.
3. В чем заключается сущность целостного педагогического процесса? Охарактеризуйте его.
4. Чем характеризуется современная государственная политика в области образования? Закон «Об образовании в Российской Федерации».
5. В чем состоит вклад ученых-медиков в развитие мировой педагогики (П.Ф. Лесгафт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов)? Педагогическая деятельность хирурга Н.И. Пирогова.
6. Что представляет собой дидактика? Каковы научные основы процесса обучения (культурологические, нормативные, психологические, этические, физиологические, информационные)?
7. В чем заключаются психолого-педагогические компоненты содержания высшего медицинского образования? Научные основы определения содержания образования: факторы, влияющие на отбор содержания, компоненты содержания, подходы к определению содержания.
8. Что представляют собой образовательный стандарт высшей школы, учебный план, учебная программа как основа организации образовательного процесса в вузе? Охарактеризуйте их.
9. Перечислите и раскройте принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования.

10. Дайте психолого-дидактическую характеристику форм организации учебной деятельности.
11. Что представляет собой самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучаемых?
12. Что представляет собой лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе? Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками).
13. Какие классификации методов обучения вам известны? Дайте краткую характеристику методов обучения. Как взаимосвязаны методы и приемы обучения?
14. Охарактеризуйте активные методы обучения (не имитационные и имитационные).
15. В чем заключаются теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения? Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе.
16. Какие классификации педагогических технологий вам известны? В чем заключается возможность их применения в практике медицинского вуза?
17. Дайте характеристику технологии контекстного обучения, технологии проблемного обучения, технологии модульного обучения. Что представляют собой информационные технологии обучения, кейс-метод?
18. Что представляют собой средства обучения и контроля как орудия педагогической деятельности? Характеристика средств обучения и контроля.
19. В чем заключаются дидактические требования к использованию средств обучения?
20. Какие типологии личности обучающегося вам известны? Студент как субъект учебной деятельности и самообразования.
21. Что понимается под педагогической коммуникацией? Сущность, структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Каковы особенности педагогического общения в вузе?
22. Что представляют собой конфликты в педагогической деятельности? Каковы способы их разрешения и предотвращения?
23. Что представляет собой воспитание как общественное и педагогическое явление? В чем заключаются культурологические основания воспитательного процесса?
24. Охарактеризуйте основные противоречия, закономерности и принципы воспитательного процесса.
25. Что представляет собой обучающийся как объект воспитательно-образовательного процесса и как субъект деятельности? Педагогическое взаимодействие в воспитании?
26. Назовите и охарактеризуйте основные направления воспитания личности.
27. В чем заключается сущностная характеристика основных методов, средств и форм воспитания личности?
28. Что представляет собой студенческий коллектив как объект и субъект воспитания? Педагог в системе воспитательно-образовательного процесса.
29. Что представляет собой педагогическая практика аспирантов, в чем заключается порядок её организации и проведения?
30. Охарактеризуйте теоретико-методологические основания управления образовательными системами.

## **VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена по теме, объем и структура соответствует требованиям оформления, правильно оформлен список литературы. Содержание работы - глубокое раскрытие темы с использованием новинок отечественной и зарубежной литературы
- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена по теме, объем и структура соответствует требованиям оформления, правильно оформлен список литературы. Содержание работы – конкретное раскрытие темы.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена не совсем по теме, объем и структура частично соответствуют требованиям оформления, не

совсем правильно оформлен список литературы. Содержание работы – узкое раскрытие темы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена не по теме, объем и структура не соответствуют требованиям оформления, не правильно оформлен список литературы.

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции  | Основы педагогики и методики преподавания |
|-------------|---|---|
| УК1         | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | +   |
| УК6         | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития   | +   |
| ОПК6        | Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | +   |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Белогурова, В. А. Научная организация учебного процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Белогурова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414965.html>
- 2.Мандель, Б.Р. Педагогика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Р. Мандель. – М.: Флинта, 2014. – 288 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/63010/>
3. Сорокопуд, Ю.В. Педагогика высшей школы: учебное пособие, рек. УМО по спец. Педагог. Образования для магистров, аспирантов и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки, обуч. по доп. программе для получения квалификации «Преподаватель высшей школы»/ Ю.В. Сорокопуд. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.– 542 с.- (Высшее образование).

Дополнительная литература

- 1.Бандурка, А.М. Основы психологии и педагогики: учебное пособие/ А.М. Бандурка, В.А.Тюрина, Е.И. Федоренко. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. -250с. – (Высшее образование)
2. Белогурова, В.А. Научная организация учебного процесса: учебное пособие для вузов/ В.А. Белогурова. -3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. -511 с.
3. Грешилова, И.А. Философские основы психологической и андрагонической моделей образования [ Электронный ресурс]/ И.А. Грешилова. –М.: Флинта, 2014.-112с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/48335/>
4. Гришина, Н.В. Психология конфликта: учебное пособие/ Н.В. Гришина. – СПб.: Питер, 2007. – 464с.
5. Гурьев, Е.А. Становление коллектива обучающихся в контексте их познавательной активности: учебное пособие/ Е.А. Гурьев, О.М. Иванова; Башк.гос.мед.ун-т. – Уфа: БГМУ, 2003.- 21с.
- 6.Денисова, О.П. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.П. Денисова. – М.: Флинта, 2013. – 240 с. – Режим работы: <http://e.lanbook.com/view/book/12978/>
7. Костенко, С.С. Педагогическая поддержка жизнеутверждающей адаптации личности обучающихся: монография/ С.С. Костенко. – Хабаровск: Изд-во ДГМУ, 2007.-190с.
- 8.Кравченко, А.И. Психология и педагогика: учебник/ А.И. Кравченко.- М.: Проспект, 2009.- 397с.

9. Мухина, С.А. Современные инновационные технологии обучения: руководство/ С.А. Мухина, А.А. Соловьева.- М.: Гэотар Медиа, 2008. -360с.
10. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебное пособие, рек. УМО вузов России по образованию в области менеджмента для аспирантов высш. уч. заведений/ С.Д. Резник. -2-е изд., перераб. –М. ИНФРА-М, 2011. -517с.
11. Основы педагогики и методики преподавания: учебное пособие/ сост.:Амиров А.Ф., Кудашкина О.В., Липатова Е.Е. –Уфа:Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2017. -130с.
12. Педагогические составляющие деятельности врача: учебно-методическое пособие/ сост.:Амиров А.Ф., Кудашкина О.В., Липатова Е.Е. –Уфа:Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2017. -107с.
13. Слостенин, В.А. Психология и педагогика: учебное пособие/ В.А. Слостенин, В.П. Каширин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2004.- 478с.- (Высшее профессиональное образование)

### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

### **Лицензионно-программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase

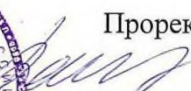
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.Р.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)**

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:  
33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогно-  
зия**

## **I . ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа производственной практики (педагогическая) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению 33.06.01 – Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### **1. Цель и задачи практики:**

**Целью** производственной практики (педагогической) является подготовка аспирантов к профессионально-педагогической деятельности в образовательном учреждении.

В целом педагогическая практика носит:

- обучающий характер, дополняя и обобщая теоретическую подготовку аспирантов, развивая навыки и умения профессиональной деятельности;
- воспитывающий характер, характеризуя готовность аспиранта к самостоятельной работе, развитие интереса к будущей профессии;
- комплексный и целостный характер, предполагающий включение аспирантов в выполнение всех видов и функций профессиональной деятельности.

**Основные задачи**, стоящие перед аспирантами в ходе педагогической практики:

- углубить и закрепить знания по соответствующей направлению подготовки отрасли науки и методике преподавания в высшей школе;
- освоить различные организационные формы и методы педагогического процесса;
- овладеть современными образовательными технологиями;
- овладеть умениями разработки учебно-методического сопровождения дисциплины;
- овладеть средствами оценивания качества профессиональной подготовки студентов.

### **2. В результате прохождения** производственной практики (педагогической) аспирант должен **знать:**

- концептуальные основы учебной дисциплины, ее место в общей системе знаний и ценностей и в учебном плане;
- преподаваемую дисциплину в объеме, достаточном для аналитической оценки, выбора и реализации модуля учебной дисциплины с учетом уровня подготовленности студентов, их потребностей, а также требований ФГОС ВО;
- требования к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по учебной дисциплине, устанавливаемые ФГОС ВО;
- специфику организации и проведения различных видов занятий в высшей школе (лекционных, семинарских, лабораторно-практических);
- основные технологии обучения в высшей школе;
- содержание и организацию учебно-методического сопровождения образовательного процесса в высшей школе;
- основные средства оценивания учебных достижений студентов;
- закономерности педагогического общения в высшей школе.

### **уметь:**

- проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность;
- анализировать требования ФГОС ВО к содержанию образования, организации образовательного процесса, уровню профессиональной подготовки студентов;
- определять цели изучения учебной дисциплины, требования к знаниям, умениям, компетенциям студентов;
- осуществлять тематическое планирование изучения учебной дисциплины, определять содержание аудиторной и самостоятельной работы студентов;
- анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала;
- обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи предмета с другими дисциплинами;

- разрабатывать контрольно-измерительные материалы для контроля качества изучения учебной дисциплины;
- отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения;
- применять методы активного обучения на аудиторных занятиях со студентами;
- использовать сервисные программы, пакеты прикладных программ для подготовки учебно-методических материалов, владеть методикой проведения занятий с применением информационно-коммуникационных технологий;
- создавать и поддерживать благоприятную учебную среду, способствующую достижению целей обучения;
- развивать интерес студентов и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь.

владеть:

- педагогическими методами и методиками проведения различных типов занятий в высшей школе, образовательными технологиями, в том числе инновационными и интерактивными методами обучения;
- навыками сотрудничества со студентами, преподавателями, руководителями учебных подразделений и другими лицами, принимающими участие в обучении и воспитании студенчества;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, формами и способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов;
- средствами педагогической и профессиональной коммуникации;
- технологиями профессионально-ориентированного обучения и методами формирования профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- приемами и навыками оценивания результатов образовательной деятельности студентов;
- навыками учета, оформления отчетной документации и анализа итогов своей работы.

**3. Вид практики: Производственная** /Практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности./

По способу проведения педагогическая практика определяется как **стационарная** (на профильных кафедрах Университета) или **выездная** (связанная с выездом аспирантов за пределы города Уфы).

Формы проведения практики: Дискретно /По видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики/

#### **4. Место практики в структуре основной образовательной программы:**

Данный вид практики относится к разделу Б2.1 Блок 2 Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

#### **5. Общая трудоемкость практики составляет:**

- 6 зачетных единиц;
- 4 недели (3-4 семестры);
- 216 академических часов.

**6. Содержание практики:** определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом и утверждается руководителем аспиранта.

Программа должна быть тесно связана с темой диссертационного исследования. Совместно с руководителем аспирант определяет дисциплину и тему, по которой он должен провести аудиторные занятия для студентов очного или заочного отделения.

#### **7. Контроль прохождения практики:**

По завершению производственной практики (педагогической) проводится зачет с оценкой в форме доклада-отчета.



## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция                              | Содержание компетенции (или ее части)   | Результаты обучения  | Виды занятий                                | Оценочные средства |
|--|---|--|---|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b>        |   |  |   |                    |
| УК-6                                     | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области, её взаимосвязи с другими науками;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать электронно-библиотечные системы и информационно-образовательные ресурсы;</li> <li>- организовывать личное информационное пространство;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами научно-методической работы в высшей школе, навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологические грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование);</li> </ul>   | производственная практика (педагогическая ) | Доклад-отчет       |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |   |  |   |                    |
| ОПК-6                                    | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи, функции, методы педагогики высшей школы, формы организации учебной деятельности в вузе;</li> <li>- основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы процессов обучения и воспитания в высшей школе, психологические особенности юношеского возраста, особенности влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий студентов;</li> <li>- критерии технологичности педагогического процесса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить отдельные виды учебных занятий в вузе (практические и лабораторные занятия, руководство курсовым проектированием и т.п.) и осуществлять их методическое обеспечение;</li> <li>- использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве</li> </ul> | производственная практика (педагогическая ) | Доклад-отчет       |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>средств воспитания студентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать творческую атмосферу образовательного процесса.</li> <li>- использовать современные информационные технологии в педагогическом процессе;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами научно-методической работы в высшей школе, навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологические грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование);</li> <li>- основами учебно-методической работы в высшей школе, методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;</li> <li>- способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса, разнообразными образовательными технологиями, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала;</li> <li>- методами формирования навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;</li> <li>- навыками работы с системами управления обучением в дистанционном образовании.</li> </ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)

| Виды профессиональной деятельности   | Место проведения практики       | Сроки проведения практики | Продолжительность |      |
|--|---------------------------------|---------------------------|-------------------|------|
|  |                                 |                           | недели            | часы |
| <p>Проектная работа:<br/>разработка программ, учебно-методических материалов, методических рекомендаций, оценочных средств, презентаций</p> <p>- разработать индивидуальную учебную программу прохождения практики в соответствии с утвержденной в Университете программой прохождения производственной практики (педагогической) по специальности</p> | Профильные кафедры университета | 3 семестр                 | 2                 | 108  |

|   |  |                  |          |            |
|---|--|------------------|----------|------------|
| обучающегося;<br>- изучить опыт ведущих преподавателей университета в ходе посещения учебных занятий;<br>- разработать содержание учебных занятий по предмету;<br>- принять участие в оценке качества домашних заданий не менее чем у 10 студентов;<br>- провести не менее 3-х семинарских, лабораторных, практических занятий. |  | <b>4 семестр</b> | <b>2</b> | <b>108</b> |
|---|--|------------------|----------|------------|

*Место прохождения выездной практики определяется в соответствии с договором с учреждением, находящимся за пределами города Уфы.*

#### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

По завершению производственной практики (педагогической) проводится зачёт с оценкой. Зачёт проводится в форме докладов-отчётов на заседании профильной кафедры.

#### **V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ**

##### **Перечень вопросов для подготовки к докладу-отчету на заседании профильной кафедры по результатам прохождения производственной практики (педагогической)**

1. Управленческие и воспитательные функции преподавателя.
2. Структура дисциплин фармацевтическая химия и фармакогнозия и формы ее преподавания.
3. Методологическая подготовка практического занятия по дисциплинам.
4. Зачет как форма контроля и аттестации.
5. Подготовка, организация и проведение экзамена по фармацевтической химии и фармакогнозии.
6. Тактика опросной процедуры на экзамене по фармацевтической химии и фармакогнозии.
7. Исторические традиции преподавания и научные школы по фармацевтической химии и фармакогнозии в России.
8. Место фармацевтической химии и фармакогнозии в системе высшего медицинского образования.
9. Преподаватель и ученый как профессиональные типы.
10. Способы воздействия преподавателя на аудиторию.
11. Профессиональные качества преподавателя.
12. Основные принципы и практические правила управления коллективами учащихся.
13. Учет преподавателем типа мотивации и целей учащихся.
14. Виды экзаменов, способы их проведения.
15. Принципы оценивания и способы достижения объективности в оценке.
16. Рейтинговая система контроля и аттестации обучающихся по дисциплинам фармацевтической химии и фармакогнозии.

#### **VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Характеристика ответа | Оценка |
|-----------------------|--------|

| Характеристика ответа   | Оценка              |
|---|---------------------|
| Дан полный, развернутый ответ в ходе доклада-отчета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.  | отлично             |
| Дан полный, развернутый ответ в ходе доклада-отчета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. | хорошо              |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ в ходе доклада-отчета. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.  | удовлетворительно   |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме доклада-отчета с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.  | неудовлетворительно |

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции   | Реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-1        | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | -          |
| УК-2        | способность 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-3        | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | -          |
| УК-4        | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | -          |
| УК-5        | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | -          |
| УК-6        | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | +          |
| ОПК-1       | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | -          |
| ОПК-2       | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | -          |
| ОПК-3       | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  | -          |
| ОПК-4       | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных   | -          |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | средств   |   |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных  | - |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | + |
| ПК-1  | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа      | - |
| ПК-2  | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  | - |
| ПК-3  | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | - |

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература

1. Лукацкий, М. А. Педагогическая наука: история и современность [Электронный ресурс]: учеб. пособие -М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420874.html>
2. Амиров, А.Ф. и др. Психология и педагогика [Текст]/: в 2-х ч. : практикум для студ. мед.вузов Ч. 2./ А.Ф. Амиров. -. Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013.- 114 с
3. Амиров, А.Ф. и др. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : в 2-х ч. : практикум для студ. мед.вузов. Ч. 1 – Режим доступа: <http://92.50.144.106/jirbis/> Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013 - . Ч. 1. - 104 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А. Г. Хасанов, Н. Р. Кобзева, И. Ю. Гончарова. – Электрон.дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013.
4. Амиров, А.Ф. и др. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : в 2-х ч. : практикум для студ. мед. вузов.Ч. 2. - Режим доступа: <http://92.50.144.106/jirbis/> Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013 - . Ч. 2. - 104 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А. Г. Хасанов, Н. Р. Кобзева, И. Ю. Гончарова. – Электрон.дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013.

### Дополнительная литература

1. Гаязов, А.С. Образование как пространство формирования личности гражданина [Текст]/ А.Р. Гаязов. – М.: Владос, 2006. – 284 с.
2. Дианкина, М.С. Профессионализм преподавателя высшей медицинской школы [Текст]/ М.С. Дианкина. – 2-е изд. – М., 2002. – 256 с.
3. Кудрявая, Н.В. Педагогика в медицине: учебное пособие для вузов [Текст]/ Н.В. Кудрявая, Е.М. Уколова, Н.Б. Смирнова – М.: Академия, 2006. – 320 с.
4. Краевский, В.В., Хуторской, А.В. Дидактика и методика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / В.В. Краевский, А.В. Хуторской. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 256 с.
5. Мандель, Б.Р. Педагогическая психология, ответы на трудные вопросы [Текст] / Б.Р. Мандель. – М.: Феникс, 2007. – 382 с.
6. Мелехова, Л.И. Организация самостоятельной работы студентов в медицинском вузе: методические рекомендации для преподавателей [Текст] / Л.И. Мелехова, Н.Н. Ростова. – Кемерово: КемГМА, 2010. – 23 с.
7. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст]/ Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
8. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов [Текст]/ П.И. Пидкасистый. – 2-е издание, доп. и перераб. – М.: Пед. общество России, 2005. – 144 с.
9. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]/ И.П. Подласый. – М.: Высшее образование, 2008. – 540 с.

10. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
11. Пряников, В.Г. история образования и педагогические мысли: учебник - справочник [Текст]/ В.Г. Пряникова, З.И. Равкин. – М.: Новая школа, 1994. – 96 с.
12. Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода [Текст]/ Ю. Сурмин, А. Сидоренко, В. Лобода – М.: Изд-во: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.
13. Слостенин, В.А. Педагогика [Текст]/ В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шияков. – М.: Академия, 2008. – 576 с.
14. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности; учебное пособие [Текст] /С.Д. Смирнов. – М.: Академия, 2005. – 400 с.
15. Трегубова, Е.С. Самостоятельная работа студентов медицинского вуза: современные подходы к организации и контролю; учебное пособие [Текст]/ Е.С. Трегубова, О.Б. Даутова, Н.А. Петрова. – СПб.: СПбГМА, 2008. – 80 с.
16. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами; учебное пособие [Текст]/ Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шитапова; под. ред. Т.П. Шамовой. – М.: издательский центр «Академия», 2005. – 384 с.

### **Базы данных и информационно-справочные системы**

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> . - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

### **Лицензионно-программное обеспечение**

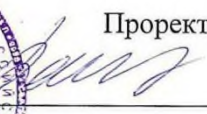
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.Р.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ)**

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:**  
**33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия**



## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа производственной практики (клинической) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### **1. Цель и задачи практики:**

**Цель** производственной практики (клинической) - формирование у аспирантов способности и готовности к выполнению клинической работы для осуществления исследовательской деятельности в рамках научной специальности.

**Задачи** практики:

- углубленное изучение методологических, фармацевтических основ выполняемого научного исследования;
- развитие клинического мышления аспиранта, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, и имеющего углубленные знания в области смежных дисциплин;
- овладение навыками освоения новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;
- Ознакомление с принципами организации и работы в лечебно-профилактических учреждениях;

### **2. В результате прохождения** производственной практики (клинической) аспирант должен:

Обладать профессиональными знаниями, включающими в себя способность и готовность:

- обосновывать современные тенденции развития научной специальности;
- руководствоваться законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения и образования;
- осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в области научной специальности;
- организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в сфере научной специальности;
- обрабатывать, интерпретировать и обобщать полученные данные.

### **3. Вид практики: Производственная** /Практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности./

По способу проведения производственная практика (клиническая) определяется как **стационарная** (в организациях расположенных на территории города Уфы) или **выездная** (связанная с выездом аспирантов за пределы города Уфы).

Формы проведения практики: Дискретно /По видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики/

### **4. Место практики в структуре основной образовательной программы:**

Данный вид практики относится к разделу Б2.2 Блок 2 Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### **5. Общая трудоемкость практики составляет:**

- 6 зачетных единиц;
- 4 недели (5-6 семестры);
- 216 академических часов.

**6. Содержание практики:** определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом и утверждается руководителем аспиранта и куратором практики. Программа должна быть связана с темой диссертационного исследования. Совместно с руководителем и

куратором практики аспирант определяет виды профессиональной деятельности в соответствии с направленностью обучающегося.

### 7. Контроль прохождения практики:

По завершению производственной практики (клинической) проводится: зачет с оценкой в форме доклада-отчета.

## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция                              | Содержание компетенции (или ее части)  | Результаты обучения   | Виды занятий                            | Оценочные средства |
|--|--|---|---|--------------------|
| <b>Универсальные компетенции:</b>        |  |   |   |                    |
| УК-1                                     | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | Знать: основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем<br>Уметь: анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения; ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения<br>Владеть: навыками критического анализа научной и публицистической литературы по дисциплине                        | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет       |
| УК-2                                     | способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Знать: основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.<br>Уметь: осуществлять комплексные исследования, анализировать возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области профессиональных дисциплин.<br>Владеть: методами оценки знаний в области истории и философии науки на основе целостного системного научного мировоззрения | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет       |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |   |   |                    |
| ОПК-2                                    | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | Знать: организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС; основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;                                 | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет       |

|       |  |  |  |                     |
|-------|--|--|--|---------------------|
|       |  | <p>методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> <p>Уметь: применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> <p>Владеть: обеспечением процесса контроля качества оборудованием и расходными материалами; основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p>   |  |                     |
| ОПК-3 | <p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p> | <p>Знать: методы анализа, обобщения результатов исследования; особенности применения различных приборов, методик, процессов при анализе различных лекарственных средств; правила составления обзора литературы; приемы публичного представления результатов исследований.</p> <p>Уметь: анализировать и обобщать полученную информацию; использовать современные приборы и методики, используемые при контроле качества и биофармацевтической оценке различных лекарственных средств; проводить валидацию методик, используемых при анализе лекарственных средств; проводить анализ данных литературы, составлять обзор, сопоставлять полученные результаты с данными литературы; аргументировано и логично излагать результаты собственных исследований.</p> <p>Владеть: навыками анализа и обобщения полученной информации; методами контроля качества и биофармацевтической оценки лекарственных средств; правилами проведения валидации, используемых при анализе методик;</p> | <p>Производственная практика (клиническая)</p> | <p>Доклад отчет</p> |

|                                      |  |  |   |              |
|--------------------------------------|--|--|---|--------------|
|                                      |  | навыками обобщения и изложения результатов исследований.   |   |              |
| ОПК-4                                | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств                             | <p>Знать: основные нормативные документы, касающиеся разработки, производства, контроля качества и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> <p>Уметь: применять химические, физико-химические фармакопейные и иные методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> <p>Владеть:</p> <p>основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, направленными на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</p> | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет |
| ОПК-5                                | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | <p>Знать: принципы работы и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования (фотоколориметра, спектрофотометра, кондуктометра, колориметра, рН-метра, УЭФ-спектрофотометра, ИК- спектрометра, газожидкостного хроматографа, жидкостного хроматографа и др.);</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной сфере специализированное оборудование</p> <p>Владеть: методами анализа в профессиональной сфере специализированным оборудованием</p>   | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |  |  |   |              |
| ПК-1                                 | Способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа | <p>Знать: нормативную документацию, регламентирующую разработку и анализ лекарственных средств;</p> <p>теоретические основы синтеза и анализа лекарственных средств;</p> <p>методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС с помощью химических, биологических, физико-химических и иных</p>   | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет |

|      |   |  |  |                     |
|------|---|--|--|---------------------|
|      |   | <p>методов;<br/> проводить валидацию методик, используемых при разработке и анализе ЛС.<br/> Уметь: пользоваться нормативной документацией, регламентирующей разработку и анализ лекарственных средств;<br/> выбрать и обосновывать методы синтеза и анализа фармацевтических субстанций и лекарственных средств;<br/> применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС.<br/> Владеть: основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при разработке и анализе ЛС.</p>   |  |                     |
| ПК-2 | <p>Готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов</p> | <p>Знать: организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС;<br/> основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;<br/> законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;<br/> методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;<br/> Уметь: применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств.<br/> Владеть: основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, ис-</p> | <p>Производственная практика (клиническая)</p> | <p>Доклад отчет</p> |

|      |   |   |   |              |
|------|---|---|---|--------------|
|      |   | пользующимися при проведении экспертизы лекарственных средств.  |   |              |
| ПК-3 | Способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | Знать: основные методы качественного и количественного анализа ЛРС, биологической стандартизации ЛРС; основные биологические свойства и медицинское применение соединений растительного и животного происхождения.<br>Уметь: анализировать лекарственное растительное сырье и биологически активные вещества<br>Владеть: методиками качественного и количественного анализа ЛРС, предусмотренных соответствующим НД | Производственная практика (клиническая) | Доклад отчет |

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (КЛИНИЧЕСКОЙ)

| Содержание профессиональной деятельности  | Места проведения практики | Продолжительность |      |
|---|---------------------------|-------------------|------|
|   |                           | недели            | часы |
| <p><b>5-й семестр:</b></p> <p>1. Ознакомление с организацией системы государственного контроля производства и изготовления ЛС, законами и законодательными актами Российской Федерации, нормативно-методическим материалом Минздрава России, регламентирующими порядок проведения экспертизы лекарственных средств.</p> <p>2. Работа с основными нормативными документациями, касающимися производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: с отечественными и международными стандартами (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеями; приказами МЗ РФ, методическими указаниями и инструкциями, утвержденными МЗ РФ.</p> <p>3. Проведение методов анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.</p> <p>4. Применение химических, физико-химических фармакопейных методов анализа, используемых при проведении экспертизы лекарственных средств.</p> <p>5. Формирование навыков владения основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при проведении экспертизы лекарственных средств.</p> | Клиника БГМУ              | 2                 | 108  |
| <p><b>6-й семестр</b></p> <p>1. Работать с нормативной документацией на лекарственное растительное сырье и лекарственные средства растительного происхождения</p> <p>2. Выполнять исследования по оценке качества лекарственных форм в соответствии с нормативной докумен-</p>  | Клиника БГМУ              | 2                 | 108  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>тацией</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Осуществлять выбор методов и методик для проведения контроль качества лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения</li> <li>4. Выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных</li> <li>5. Работать с оборудованием, используемым для оценки показателей качества лекарственных форм</li> <li>6. Осуществлять отпуск лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения</li> <li>7. Осуществлять хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения</li> <li>8. Формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования</li> </ol> |  |  |  |
|---|--|--|--|

*Место прохождения выездной практики определяется в соответствии с договором с учреждением, находящимся за пределами города Уфы.*

#### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

По завершению производственной практики (клинической) проводится зачёт с оценкой. Зачёт проводится в форме докладов-отчётов на заседании профильных кафедр.

#### **V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ**

##### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ В ВИДЕ ДОКЛАДА-ОТЧЕТА:**

Государственная система контроля качества ЛС.

1. Работа с отечественными и международными стандартами (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеями.
2. Система контроля качества ЛС на производстве.
3. Требования нормативных документов к оценке качества ЛС.
4. Функции и структура центров контроля качества.
5. Оснащение испытательных лабораторий по контролю качества ЛС.
6. Проведение экспертизы ЛС с помощью химических, физико-химических и иных методов.
7. Определение показателей качества химическими методами (подлинности, кислотности и щелочности, испытание на чистоту, количественное определение и др.)
8. Определение показателей качества лекарственного растительного сырья: внешние признаки, микроскопия, числовые показатели, зараженности амбарными вредителями, для лекарственного растительного сырья.
9. Организация производственной деятельности аптеки по контролю качества лекарственных средств с учетом фармацевтического порядка и санитарных требований.
10. Организация обеспечения процесса контроля качества в ФО оборудованием и расходными материалами.
11. Прием и экспертиза требований, контроль качества различных лекарственных форм по требованиям отделений больницы. Выбор и обоснование рациональной технологии.
12. Внутриаптечный контроль качества жидких лекарственных форм.
13. Внутриаптечный контроль качества растворов для инъекций.
14. Внутриаптечный контроль качества глазных капель.
15. Внутриаптечный контроль качества детских лекарственных форм.
16. Внутриаптечный контроль качества концентратов, полуфабрикатов и нестойких лекарственных форм.
17. Внутриаптечный контроль качества твердых лекарственных форм.
18. Внутриаптечный контроль качества мягких лекарственных форм.
22. УФ-спектроскопия, сущность метода, применение в фармацевтическом анализе.
19. Оборудование асептических помещений в аптеке.

20. Работа с оборудованием для фильтрации. Фильтры и фильтрующие установки для глубинного и мембранного фильтрации.
21. Стерилизация в аптеке. Работа с оборудованием для стерилизации различных объектов. Контроль эффективности стерилизации.
22. Проведение дезинфекции в аптеке. Современные дезинфицирующие средства.
23. Организация условий хранения и перевозки лекарственных препаратов и другой фармацевтической продукции в соответствии с их физико-химическими свойствами, фармакологической классификацией и др. в соответствии с требованием нормативных документов.
24. Мониторинг по своевременному выявлению лекарственных средств, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, недоброкачественных и фальсифицированных и изымать их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.
25. Понятия фальсифицированные, недоброкачественные и контрафактные ЛС, процедура уничтожения.
26. Поляриметрия, сущность метода, применение в фармацевтическом анализе.
23. Флуориметрия, сущность метода, применение в фармацевтическом анализе.
27. Рефрактометрия, теоретические основы метода. Определение показателя преломления. Факторы, влияющие на показатель преломления. Применение рефрактометрии в фармацевтическом анализе.
28. УФ-спектроскопия. Теоретические основы метода. Основной закон светопоглощения. Возникновение электронных спектров поглощения в УФ-области. Спектры поглощения, их основные характеристики. УФ-спектроскопия в испытаниях на подлинность и чистоту лекарственных средств.
29. Хроматографические методы анализа, классификация, краткая характеристика методов.
30. Газожидкостная хроматография - теоретические основы метода. Понятие о теории метода. Параметры удерживания. Вид хроматограммы и параметры пика.
24. Жидкостная хроматография высокого давления (ВЭЖХ), сущность метода классификация. Сорбенты и носители, требования к ним. Схема жидкостного хроматографа высокого давления. Насосы, колонки. Основные типы детекторов, их чувствительность и селективность. Применение методов ВЭЖХ для разделения, идентификации, количественного определения лекарственных средств.
31. Основные методы расчета количественного содержания веществ в УФ-спектроскопии: метод градуировочного графика, метод одного стандарта, определение концентрации по удельному показателю поглощения.
32. Сущность метода ТСХ. Применение ТСХ в фармацевтическом анализе.
33. Контроль качества субстанций, вспомогательных веществ.
34. Применение специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере
35. Ионметрия, сущность метода. Применение ионметрии для определения ионов в фармацевтическом анализе.
36. Определение показателей качества ЛС физическими и физико-химическими методами (подлинности, определение растворимости, температуры плавления, затвердевания, рН-среды, показателя преломления, оптической активности, оптической плотности, спектра поглощения, мутности, потери в массе при высушивании, содержание спирта, механических примесей хроматографической чистоты, количественного определения и др.)
37. Контроль качества таблеток и капсул.
38. Контроль качества растворов для внутреннего и наружного применения.
39. Оценка качества спиртосодержащих ЛС.
40. Контроль качества растворов для инъекций.
41. Контроль качества глазных капель.
42. Контроль качества мягких лекарственных форм.
43. Контроль качества аэрозолей.
44. Оценка качества лекарственного растительного сырья.
45. Валидация методов анализа.
46. Система контроля качества ЛС на производстве.



## VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Характеристика ответа   | Оценка              |
|---|---------------------|
| Дан полный, развернутый ответ в ходе доклада-отчета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.  | отлично             |
| Дан полный, развернутый ответ в ходе доклада-отчета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. | хорошо              |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ в ходе доклада-отчета. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.  | удовлетворительно   |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме доклада-отчета с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.  | неудовлетворительно |

## VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции   | Реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-1        | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | +          |
| УК-2        | способность 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-3        | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | -          |
| УК-4        | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | -          |
| УК-5        | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | -          |
| УК-6        | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | -          |
| ОПК-1       | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | -          |
| ОПК-2       | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | +          |
| ОПК-3       | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представле-   | +          |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | нию результатов выполненных научных исследований  |   |
| ОПК-4 | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств                                  | + |
| ОПК-5 | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных  | + |
| ОПК-6 | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | - |
| ПК-1  | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа      | + |
| ПК-2  | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  | + |
| ПК-3  | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа | + |

## VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| <b>Основная литература</b>       |  |
|----------------------------------|--|
| 1.                               | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпружников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.   |
| 2.                               | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.  |
| 3.                               | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.   |
| 4.                               | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>   |
| 5.                               | Электронный ресурс: учебное пособие/ под ред. А.П. Арзамасцева. – М.: ГЭО – ТАР – Медиа, 2008. – 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISP9785970407448.htm/">http://www.studmedlib.ru/book/ISP9785970407448.htm/</a>   |
| 6.                               | Сильверстейн Р., Вебстер Ф., Кимл Д. Спектрометрическая идентификация органических соединений М., Бином. Лаборатория знаний 2011.  |
| 7.                               | Преч Э., Бэр М., Аффольтер К. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных М., Мир, БИНОМ. Лаборатория знаний 2006  |
| 8.                               | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a> |
| 9.                               | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О. Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии: учебное пособие. - 189 с.  |
| 10.                              | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья: учебное пособие. - 381 с.  |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |
| 11.                              | Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.   |
| 12.                              | Фармакопея США: USP 29. Национальный формуляр: NF 24: в 2-х т. + дополнение: пер. с англ.  |
| 13.                              | Самылина, И А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 976 с. – Режим доступа:  |

|     |   |
|-----|---|
|     | <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> 1   |
| 14. | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с. |

### Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

### Лицензионно-программное обеспечение

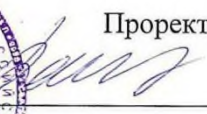
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:  
33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогно-  
зия**

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по выполнению научных исследований (НИ) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 33.06.01 Фармация.

### 1. Цель и задачи НИ:

**Целью** НИ является решение актуальной задачи в области фармацевтической химии и фармакогнозии, в том числе фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализов.

**Задачами** НИ является:

- анализ данных литературы и современной практики в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа;
- постановка актуальной научной проблемы, формулирование целей и задач научного исследования, разработка протокола исследования;
- освоение специальных инструментальных методов исследования;
- проведение научных исследований в соответствии с планом и задачами;
- анализ полученных данных, формулировка выводов, практических рекомендаций;
- подготовка научных публикаций, практических рекомендаций, патентов, нормативной документации.

### 2. Место НИ в структуре основной образовательной программы:

Научно-исследовательская работа относится к разделу БЗ.1 Блок 3 Научные исследования ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия

### 3. Общая трудоемкость НИ составляет:

- 129 зачетных единиц;
- 86 недель;
- 4644 академических часа.1

### 4. Контроль НИ:

По завершению научных исследований проводится представление научной квалификационной работы (НКР).

## II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция                       | Содержание компетенции (или ее части)   | Результаты обучения   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Универсальные компетенции:</b> |   |   |
| УК-1                              | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | <b>Знать:</b><br>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.<br><b>Уметь:</b><br>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;<br>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.<br><b>Владеть:</b> навыками критического анализа научной и публицистической литературы по дисциплине. |
| УК-2                              | способность проектировать   | <b>Знать:</b>   |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | -основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.<br><b>Уметь:</b><br>-осуществлять комплексные исследования, анализировать возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области профессиональных дисциплин.<br><b>Владеть:</b><br>- методами оценки знаний в области истории и философии науки на основе целостного системного научного мировоззрения.  |
| УК-3 | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | <b>Знать:</b><br>- основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.<br><b>Уметь:</b><br>- излагать и редактировать предметный материал; ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.<br><b>Владеть:</b><br>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине.  |
| УК-4 | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | <b>Знать:</b><br>- функции, нормы и стили языка, правила написания текста, основные аспекты риторики, основные философские категории, приемы и методы философского анализа проблем.<br><b>Уметь:</b><br>- анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения;<br>- излагать и редактировать предметный материал;<br>- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать события и явления с моральной и правовой точек зрения.<br><b>Владеть:</b><br>- методами и приемами письменного изложения предметного материала, навыками публичной речи и аргументации, ведения дискуссий и полемики по дисциплине. |
| УК-5 | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | <b>Знать:</b><br>- понятие основ правового статуса человека и гражданина, понятие медицинского права РФ, основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.<br><b>Уметь:</b><br>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность.<br><b>Владеть:</b><br>- алгоритмом проведения нормативных и юридических процедур, касающихся ситуаций, регулируемых различными отраслями права РФ.   |
| УК-6 | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | <b>Знать:</b><br>- основы общей педагогики; особенности развития личности; теорию воспитания;<br>- дидактику в системе наук о человеке;  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>- особенности управления образовательными системами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать учебно- методические материалы (рекомендации, указания, пособия и т.д.) по программам среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- понятийным аппаратом современной педагогики;</p> <p>- самостоятельной работой с учебной литературой.</p>  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |   |   |
| ОПК-1                                    | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств. | <p><b>Знать:</b></p> <p>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения обращения лекарственных средств;</p> <p>- общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств;</p> <p>- методы анализа, используемые при проведении контроля качества ЛС в условиях ФО;</p> <p>- проводить мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться нормативными и правовыми документами, регламентирующими обращение и контроль качества лекарственных средств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- нормативной, справочной и научной литературой по порядку обращения лекарственных средств.</p>   |
| ОПК-2                                    | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств              | <p><b>Знать:</b></p> <p>- организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС;</p> <p>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>- методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- обеспечением процесса контроля качества оборудованием и расходными материалами;</p> <p>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа используемые при проведении научных исследований в области обращения лекарственных средств.</p> |
| ОПК-3                                    | способность и готовность к  | <b>Знать:</b>   |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <p>анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа, обобщения результатов исследования;</li> <li>- особенности применения различных приборов, методик, процессов при анализе различных лекарственных средств;</li> <li>- правила составления обзора литературы;</li> <li>- приемы публичного представления результатов исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать полученную информацию;</li> <li>- использовать современные приборы и методики, используемые при контроле качества и биофармацевтической оценке различных лекарственных средств;</li> <li>- проводить валидацию методик, используемых при анализе лекарственных средств;</li> <li>- проводить анализ данных литературы, составлять обзор, сопоставлять полученные результаты с данными литературы;</li> <li>- аргументировано и логично излагать результаты собственных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и обобщения полученной информации; методами контроля качества и биофармацевтической оценки лекарственных средств;</li> <li>- правилами проведения валидации, используемых при анализе методик;</li> <li>- навыками обобщения и изложения результатов исследований.</li> </ul> |
| ОПК-4 | <p>готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, касающиеся разработки, производства, контроля качества и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопей; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</li> <li>- методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять химические, физико-химические фармакопейные и иные методы анализа, направленные на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, направленными на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств.</li> </ul>   |
| ОПК-5 | <p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования (фотоколориметра, спектрофотометра, кондуктометра, колориметра, рН-метра, УФ-спектрофотометра, ИК-спектрометра, газожидкостного хроматографа, жидкостного хроматографа и др.).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>  |



|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      |   | <p>- использовать в профессиональной сфере специализированное оборудование.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами анализа в профессиональной сфере специализированным оборудованием.</p>   |
| ОПК-6                                | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования   | <p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p>- уметь внедрять результаты НИР в учебный процесс.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;</p> <p>- владеть навыками оформления и утверждения результатов НИР.</p>   |
| <b>Профессиональные компетенции:</b> |   |   |
| ПК-1                                 | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химикотоксикологического и фармакогностического анализа | <p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативную документацию, регламентирующую разработку и анализ лекарственных средств;</p> <p>- теоретические основы синтеза и анализа лекарственных средств;</p> <p>- методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</p> <p>- проводить валидацию методик, используемых при разработке и анализе ЛС.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей разработку и анализ лекарственных средств;</p> <p>- выбирать и обосновывать методы синтеза и анализа фармацевтических субстанций и лекарственных средств;</p> <p>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при разработке и анализе ЛС.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при разработке и анализе ЛС.</p> |
| ПК-2                                 | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  | <p><b>Знать:</b></p> <p>- организацию системы государственного контроля производства и изготовления ЛС;</p> <p>- основные нормативные документы, касающиеся производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств: отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ;</p> <p>- законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных ме-</p>   |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      |  | <p>тодов;</p> <p>- методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять химические, физико-химические фармакопейные методы анализа, используемые при проведении экспертизы лекарственных средств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- основными химическими, физико-химическими фармакопейными методами анализа, используемыми при проведении экспертизы лекарственных средств.</p> |
| ПК-3 | <p>способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные методы качественного и количественного анализа ЛРС, биологической стандартизации ЛРС;</p> <p>- основные биологические свойства и медицинское применение соединений растительного и животного происхождения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать лекарственное растительное сырье и биологически активные вещества.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методиками качественного и количественного анализа ЛРС, предусмотренных соответствующим НД.</p>                          |

### III. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**1. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задач выполнения НИ. Утверждение темы научно- квалификационной работы.**

На данном этапе выполнения НИ аспирант совместно с научным руководителем изучает и реферировать литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике научно- квалификационной работы. Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяются актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИ и определению структуры работы. Итогом является написание первой главы научно- квалификационной работы.

**2. Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. Выполнение экспериментальной части НИ. Оформление первичной документации.**

На данном этапе выполнения НИ разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением клинической базы. На данном этапе выполнения НИ аспирант под руководством научного руководителя и в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение клинических, лабораторных и пр. исследований. Оформляется вторая глава НКР.

**3. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИ. Написание научно-квалификационной работы.**

На данном этапе выполнения НИ аспирант под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам наблюдений и исследований. Завершает написание научно- квалификационной работы.

### IV. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследовательскую работу выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения состоит из следующих этапов:

- 1) формулирование темы;
- 2) формулирование цели и задач исследования;
- 3) обзор современного состояния изучаемой проблемы по данным актуальной научной литературы;
- 4) проведение собственного экспериментального исследования;
- 5) анализ и оформление результатов научных исследований;
- 6) оформление результатов исследования в виде выпускной квалификационной работы (диссертации), подготовка публикаций (статей, тезисов), патентов, практических рекомендаций.

На этапе формулирования темы обычно выполняются:

- общее ознакомление с темой, по которой следует выполнить исследование;
- предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений;
- формулирование или уточнение темы исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- составление краткого (предварительного) плана исследований;
- формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов;
- предварительная оценка ожидаемых результатов.

Этап заканчивается утверждением темы исследования на ученом совете. Аспирант готовит для ученого совета аннотацию темы НИ, в которой отражаются актуальность проблемы, цели, задачи исследования, материал и методы исследования, протокол исследования, ожидаемые результаты и практическая значимость работы. Аспирант совместно с научным руководителем определяют годовые этапы выполнения работы, составляют индивидуальный план. Перед представлением ученому совету тема НИ обсуждается на заседании кафедры и/или проблемной комиссии по специальности.

На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются:

- изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по теме;
- анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации;
- обобщение, составление собственного суждения по проработанным вопросам;
- формулирование цели и задач исследования.

Каждое научное исследование после выбора темы начинают с тщательного изучения актуальной научной информации. Цель этого изучения – всестороннее освещение состояния вопроса по теме, уточнение ее (если это необходимо), обоснование цели и задач научного исследования.

Обзор современного состояния изучаемой проблемы по данным актуальной научной литературы необходимо провести:

- изучение этиологических, патогенетических аспектов заболеваний в соответствии с тематикой исследования;
- систематизацию имеющихся подходов в изучаемой области;
- анализ имеющихся в изучаемой области практических проблем;
- уточнение гипотезы, целей, задач исследования.

Обзор литературы (теоретическая часть исследования предполагает работу с актуальной научной литературой, фармацевтическими, медицинскими периодическими изданиями по тематике, специализированными Интернет-ресурсами. Обзор литературы должен включать большинство источников давностью не более 5 лет, и содержать данные как отечественных, так и иностранных исследований.

На этапе клинических исследований обычно выполняется:

- выбор и обоснование дизайна исследования, объёма выборки, методов исследования – разработка критериев включения и исключения из исследования;
- обоснование способов и выбор средств лабораторно-инструментального исследования и статистического анализа;
- набор больных согласно выбранным критериям и протоколу исследования;
- проведение диагностических и лечебных мероприятий согласно протоколу исследования.

На этапе анализа и оформления научных исследований необходимо провести:

- общий анализ выполненных экспериментальных исследований;

- сопоставление результатов исследования с имеющимися данными литературы, работами других авторов;
- формулирование научных выводов и практических рекомендаций;
- составление НКР, написание статей, тезисов, практических рекомендаций, заявок на получение патентов, за время обучения аспирант должен подготовить не менее 3 публикаций в рецензируемых изданиях, входящих в список журналов ВАК для кандидатских диссертаций;
- составление доклада для представления НКР.

## V. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

По завершению научных исследований проводится представление подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), на соискание ученой степени кандидата наук на совместном заседании проблемной комиссии и профильной кафедры.

## VI. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Компетенция | Содержание компетенции   | Реализация |
|-------------|--|------------|
| УК-1        | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    | +          |
| УК-2        | способность 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-3        | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   | +          |
| УК-4        | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   | +          |
| УК-5        | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности   | +          |
| УК-6        | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | +          |
| ОПК-1       | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | +          |
| ОПК-2       | способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств   | +          |
| ОПК-3       | способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  | +          |
| ОПК-4       | готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств   | +          |
| ОПК-5       | способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных   | +          |
| ОПК-6       | готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования  | +          |
| ПК-1        | способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа                                       | +          |
| ПК-2        | готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов   | +          |
| ПК-3        | способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа                                  | +          |

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| <b>Основная литература</b>       |  |
|----------------------------------|--|
| 1.                               | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпружников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.   |
| 2.                               | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.  |
| 3.                               | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.   |
| 4.                               | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: научная работа / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 1. - 652 с.   |
| 5.                               | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: монография / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 2. - 652 с.   |
| 6.                               | Растения рода "первоцвет" как перспективные источники профилактических и лекарственных средств: научная работа / Г.М. Латыпова [и др.]; ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ» [и др.]. - Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2011. - 108 с.   |
| 7.                               | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О. Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии: учебное пособие. - 189 с.  |
| 8.                               | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья: учебное пособие. - 381 с.  |
| 9.                               | Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: в 3 т. / И.А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - 488 с.   |
| 10.                              | Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.  |
| 11.                              | Фармакология стереоизомеров лекарственных веществ [Текст] / А.А. Спасов [и др.]; Министерство здравоохранения и соц. развития РФ, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. - 348 с.   |
| 12.                              | Фитотерапия в амбулаторно-поликлинической практике: учебное пособие / ГБОУ ВПО «БГМУ» МЗ РФ; сост. А.Я. Крюкова [и др.]; под ред. А.Я. Крюковой. - Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2012. - 114 с.  |
| 13.                              | Биологически активные добавки к пище: состав и применение: учебное пособие / Башкирский гос. мед. ун-т, сост.: Г.М. Батгалова, Г. В. Аюпова, Г.Р. Иксанова. - Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2008. - 139 с.   |
| 14.                              | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>   |
| 15.                              | Самылина, И А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 976 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> 1  |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |
| 16.                              | Фармакогнозия. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 3 т. / И. А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010 - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья / Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 488 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html</a> 1 |
| 17.                              | Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Н.В. Бобкова [и др.] / под ред. И.А. Самылиной. – М., 2011. - 288 с. – Режим доступа:   |

|     |  |
|-----|--|
|     | <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html</a>  |
| 18. | Ребров, В. Г. Витамины, макро- и микроэлементы [Электронный ресурс] / В. Г. Ребров, О. А. Громова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 960 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html</a>  |
| 19. | Падалкин, В.П. Регистрация и использование лекарственных средств [Электронный ресурс] / В.П. Падалкин, М.Р. Сакаев // Клиническая фармакология: национальное руководство / под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепяхина, В.И. Петрова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html</a> |
| 21. | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a>   |
| 23. | Методические рекомендации к производственной практике по контролю качества лекарственных средств для студентов фармацевтического факультета и руководителей практики : методические рекомендации / Башкирский гос. мед. ун-т, каф. фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ; авт.: Н. М. Назипов, Ф. А. Халиуллин. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2006. - 19 с. - Прил.: с. 15-18.        |
| 24. | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с.  |

### Базы данных и информационно-справочные системы

- Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
- Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
- IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
- Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
- eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
- Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
- Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
- Web of Science** [Электронный ресурс]: мультidisциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
- LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
- LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
- Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

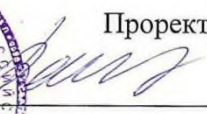
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL

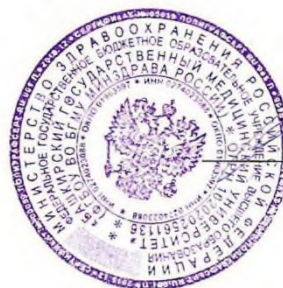


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

  
/И.П.Рахматуллина/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по образовательной программе  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:**  
**33.06.01 Фармация**

**Профиль (направленность) подготовки: 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогно-  
зия**



## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

### 1. Место «Государственной итоговой аттестации» в структуре основной образовательной программы:

Государственная итоговая аттестация относится к разделу Б4 « Государственная итоговая аттестация» ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

### 2. Общая трудоемкость составляет:

**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»** является базовым и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель Исследователь» имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа).

«Государственная итоговая аттестация» включает:

Б4.Г – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в объеме 3 ЗЕТ (108 часов);

Б4.Д - Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы по теме диссертационного исследования в объеме 6 ЗЕТ (216 часов). Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре выдается соответственно диплом об окончании аспирантуры.

### 3. Формы контроля:

Сдача государственного экзамена, представление научного доклада.

## II. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

У выпускника аспирантуры должны быть сформированы все компетенции основной образовательной программы аспирантуры:

#### **универсальные компетенции:**

- 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).

#### **общепрофессиональные компетенции:**

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

**профессиональные компетенции:**

- способность и готовность к организации проведения научных исследований в области фармацевтического синтеза и анализа, химико-токсикологического и фармакогностического анализа (ПК-1);
- готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-2);
- способность и готовность проводить научные исследования по изучению химического состава ЛРС, выделению и идентификации биологически активных веществ и разрабатывать методы анализа (ПК-3).

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация состоит из двух этапов и включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации).

#### **1. ПЕРВЫЙ ЭТАП ГИА. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственный экзамен представляет собой проверку теоретических знаний аспиранта и практических умений осуществлять научно-педагогическую деятельность. При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные педагогические задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции

Перед государственным экзаменом проводится консультирование аспирантов по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен может проводиться по билетам в устной и/или письменной форме.

На подготовку к экзамену или оформление письменного ответа (если экзамен проводится в письменной форме) отводится сорок минут.

Аспирантам, во время проведения ГЭ запрещается иметь при себе и использовать средства связи, за исключением средств связи, предназначенных для проведения ГИА с применением дистанционных образовательных технологий.

На государственном экзамене может быть разрешено использование справочников и другой учебной, научной, методической литературы, нормативных правовых актов.

#### **Перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену**

1. Какие общемировые тенденции развития современной педагогической науки вам известны? Охарактеризуйте их.
2. Дайте характеристику основной терминологии (5-6 понятий) педагогической науки.
3. В чем заключается сущность целостного педагогического процесса? Охарактеризуйте его.
4. Чем характеризуется современная государственная политика в области образования? Закон «Об образовании в Российской Федерации».

5. В чем состоит вклад ученых-медиков в развитие мировой педагогики (П.Ф. Лесгафт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов)? Педагогическая деятельность хирурга Н.И. Пирогова.
6. Что представляет собой дидактика? Каковы научные основы процесса обучения (культурологические, нормативные, психологические, этические, физиологические, информационные)?
7. В чем заключаются психолого-педагогические компоненты содержания высшего медицинского образования? Научные основы определения содержания образования: факторы, влияющие на отбор содержания, компоненты содержания, подходы к определению содержания.
8. Что представляют собой образовательный стандарт высшей школы, учебный план, учебная программа как основа организации образовательного процесса в вузе? Охарактеризуйте их.
9. Перечислите и раскройте принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования.
10. Дайте психолого - дидактическую характеристику форм организации учебной деятельности.
11. Что представляет собой самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых?
12. Что представляет собой лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе? Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками).
13. Какие классификации методов обучения вам известны? Дайте краткую характеристику методов обучения. Как взаимосвязаны методы и приемы обучения?
14. Охарактеризуйте активные методы обучения (не имитационные и имитационные).
15. В чем заключаются теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения? Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе.
16. Какие классификации педагогических технологий вам известны? В чем заключается возможность их применения в практике медицинского вуза?
17. Дайте характеристику технологии контекстного обучения, технологии проблемного обучения, технологии модульного обучения. Что представляют собой информационные технологии обучения, кейс-метод?
18. Что представляют собой средства обучения и контроля как орудия педагогической деятельности? Характеристика средств обучения и контроля.
19. В чем заключаются дидактические требования к использованию средств обучения?
20. Какие типологии личности студента вам известны? Студент как субъект учебной деятельности и самообразования.
21. Что понимается под педагогической коммуникацией? Сущность, структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Каковы особенности педагогического общения в вузе?
22. Что представляют собой конфликты в педагогической деятельности? Каковы способы их разрешения и предотвращения?
23. Что представляет собой воспитание как общественное и педагогическое явление? В чем заключаются культурологические основания воспитательного процесса?
24. Охарактеризуйте основные противоречия, закономерности и принципы воспитательного процесса.
25. Что представляет собой обучающийся как объект воспитательно-образовательного процесса и как субъект деятельности? Педагогическое взаимодействие в воспитании?
26. Назовите и охарактеризуйте основные направления воспитания личности.
27. В чем заключается сущностная характеристика основных методов, средств и форм воспитания личности?
28. Что представляет собой студенческий коллектив как объект и субъект воспитания? Педагог в системе воспитательно-образовательного процесса.

29. Что представляет собой педагогическая практика аспирантов, в чем заключается порядок её организации и проведения?
30. Охарактеризуйте теоретико-методологические основания управления образовательными системами.
31. Общемировые тенденции развития современной педагогической науки.
32. Характеристика основной терминологии (5-6 понятий) педагогической науки.
33. Сущность целостного педагогического процесса и его характеристика.
34. Современная государственная политика в области образования. Закон «Об образовании в Российской Федерации».
35. Вклад ученых-медиков в развитие мировой педагогики: П.Ф. Лесгафт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов. Педагогическая деятельность хирурга Н.И. Пирогова.
36. Дидактика в системе наук о человеке. Научные основы процесса обучения (культурологические, нормативные, психологические, этические, физиологические, информационные).
37. Психолого-педагогические компоненты содержания высшего медицинского образования. Научные основы определения содержания образования: факторы, влияющие на отбор содержания, компоненты содержания, подходы к определению содержания.
38. Образовательный стандарт высшей школы, учебный план, учебная программа как основа организации образовательного процесса в вузе.
39. Принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования.
40. Психолого - дидактическая характеристика форм организации учебной деятельности.
41. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучающихся.
42. Лекция как ведущая форма организации образовательного процесса в вузе. Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения (проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция - пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками).
43. Классификация методов обучения. Соотношение методов и приемов. Характеристика основных методов и приемов в обучении.
44. Активные методы обучения (не имитационные и имитационные).
45. Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения.
46. Классификации педагогических технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе.
47. Технология контекстного обучения; технология проблемного обучения; кейс-метод; технология модульного обучения; информационные технологии обучения, дистанционное образование.
48. Понятия средства обучения и контроля как орудия педагогической деятельности. Характеристика средств обучения и контроля.
49. Дидактические требования к использованию средств обучения.
50. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Типологии личности студента.
51. Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе.
52. Конфликты в педагогической деятельности и способы их разрешения и предотвращения. Специфика педагогических конфликтов; способы разрешения конфликтов.
53. Происхождение воспитания и основные теории, объясняющие этот феномен. Культурологические основания воспитательного процесса.
54. Основные противоречия, закономерности и принципы воспитательного процесса.
55. Обучающийся как объект воспитательно-образовательного процесса и как субъект деятельности. Педагогическое взаимодействие в воспитании.
56. Основные направления воспитания личности. (Базовая культура личности и пути ее формирования.)
57. Сущностная характеристика основных методов, средств и форм воспитания личности.
58. Студенческий коллектив как объект и субъект воспитания. Педагог в системе воспитатель-

но-образовательного процесса.

59. Педагогическая практика аспирантов, порядок её организации и проведения
60. Теоретико-методологические основания управления образовательными системами.
61. Что изучает фармацевтическая химия?
62. Что такое - вещества или их комбинации, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и полученные из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий?
63. Что означает - лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность?
64. Что означает - лекарственное средство в виде лекарственной формы, применяемое для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности?
65. Что указывают при определении растворимости лекарственных веществ в ГФ выражают в условных терминах?
66. Какую информацию в фармакопейном анализе позволяет получить определение температуры плавления?
67. Каким методом определяют величину рН инъекционных растворов?
68. Что используют при потенциметрическом определении рН в качестве измерительного электрода?
69. С помощью какого раствора обнаруживают примесь хлоридов в фармацевтических субстанциях?
70. Количественное определение какого препарата можно провести методом аргентометрии по Мору?
71. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре фенольный гидроксил?
72. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре карбоксильную группу?
73. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре альдегидную группу?
74. Какую реакцию используют для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре сложноэфирную группу?
75. С помощью осадительных (общееалкалоидных) реактивов можно подтвердить подлинность лекарственных веществ, содержащих в химической структуре какую группу?
76. Какой реактив является общегрупповым реактивом для подтверждения подлинности лекарственных веществ, производных 5-нитрофурана?
77. На чем основан метод абсорбционной спектрофотометрии (спектроскопические методы анализа) ?
78. Метод хроматографии основан на каких свойствах веществ?
79. Метод рефрактометрии основан на каких свойствах веществ?
80. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
81. Препарат «мукалтин» получают из сырья какого растения?
82. Препарат «плантаглюцид» получают из сырья какого растения?
83. Стандартизацию сырья подорожника проводят по содержанию какой группы БАВ?
84. Содержание аскорбиновой кислоты по ГФ XI в плодах шиповника определяют каким методом?
85. Цветки календулы по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
86. Препарат «каротолин» получают из сырья какого растения?
87. Химическое название витамина К?
88. Какие жирные масла относятся к высыхающим?
89. Касторовое масло применяется в медицине в качестве средства относящегося к какой фармакологической группе?
90. Главной составной частью высыхающих жирных масел являются

триглицериды кислоты какой кислоты?

91. Тип масел по высыхаемости определяют какой реакции?
92. Особенности заготовки и сушки эфирномасличного растительного сырья?
93. Траву тысячелистника по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
94. Гистохимическая реакция на эфирное масло в лекарственном растительном сырье проводится в каком растворе?
95. Какой метод рекомендован для количественного определения эфирного масла в растительном сырье по ГФ XI издания?
96. К какой группе терпеноидов относится Хамазулен?
97. К какой группе терпеноидов относится Камфора?
98. Какой основной микродиагностический признак листьев красавки?
99. От каких растений заготавливают сырье от чистотела большого в Российской Федерации?
100. Спорынья пурпурная относится к какому отделу таксономической категории?
101. Препарат «резерпин» получают из сырья какого растения?
102. Содержание арбутина в листьях брусники определяют по ГФ XI каким методом?
103. Какой агликон образуется при гидролизе арбутина?
104. Для количественного определения элеутерозида В в корнях элеутерококка колючего какой используют метод?
105. Как называют природные соединения, в основе которых лежит бензо-а-пирон?
106. Трава зверобоя по ГФ XI стандартизуется по содержанию какой группы БАВ?
107. Листья вахты трехлистной по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
108. Препарат «танацехол» получают из сырья какого растения?
109. Траву горца перечного по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
110. Плоды боярышника стандартизуют по содержанию суммы флавоноидов в пересчете на какое вещество?
111. Каковы сроки заготовки сырья «Кора крушины»?
112. Назовите сырье какого растения описано: куски высушенных корневищ, цилиндрической формы, большей частью расщепленных вдоль, снаружи покрытых тонкой серой пробкой, внутри оранжевого цвета с многочисленными белыми прожилками и пятнами (мраморный рисунок), вкус вяжущий?
113. Что представляют собой дубильные вещества по физическим свойствам?
114. Реакция с раствором желатина относится к качественным реакциям на дубильные вещества каким методом?
115. Сердечными гликозидами, как правило, называются природные соединения, агликон которых является производным какого класса веществ?
116. Агликон сердечных гликозидов подгруппы строфанта в 10-м положении имеет какую функциональную группу?
117. Лекарственное растение имеет следующие признаки: многолетнее травянистое растение высотой до 1 м; цветет на втором году; листья продолговато-ланцетовидные с заостренной верхушкой, край неравномерно-пильчатый; цветки неправильные, бело-кремового цвета, наперстковидные, собраны в одностороннюю кисть; плод -яйцевидная коробочка; произрастает в лиственных лесах на Урале, в Западной Сибири, на Северном Кавказе, в Карпатах. Укажите название производящего растения?
118. Обильная пена при интенсивном встряхивании водного извлечения из сырья свидетельствует о возможном присутствии какой группы веществ?
119. Какие этапы определения числового показателя «зола общая» навеску лекарственного растительного сырья?
120. Определение влажности лекарственного растительного сырья проводят каким методом?
121. Под подлинностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие каким показателям?
122. Для проверки соответствия качества сырья требованиям нормативной документации при приемке 43 транспортных единиц продукции в серии следует отобрать сколько единиц продукции?
123. Что называют органической примесью лекарственного растительного сырья?

124. Партией считается количество сырья массой не менее сколько килограмм?
125. Влажностью лекарственного растительного сырья называют потерю в массе высушивания какого сырья?
126. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
127. Какую информацию в фармакопейном анализе позволяет получить определение температуры плавления?
128. Каким методом определяют величину рН инъекционных растворов?
129. Что используют при потенциометрическом определении рН в качестве измерительного электрода?
130. С помощью какого раствора обнаруживают примесь хлоридов в фармацевтических субстанциях?
131. Количественное определение какого препарата можно провести методом аргентометрии по Мору?
132. Используя восстановительные свойства определяемого вещества, методом перманганатометрии, проводят количественное определение какого препарата?
133. Метод хроматографии основан на каких свойствах веществ?
134. Метод рефрактометрии основан на каких свойствах веществ?
135. Каковы правила первичной обработки корня алтея при заготовке?
136. Препарат «мукалтин» получают из сырья какого растения?
137. Препарат «плантаглоцид» получают из сырья какого растения?
138. Стандартизацию сырья подорожника проводят по содержанию какой группы БАВ?
139. Содержание аскорбиновой кислоты по ГФ XI в плодах шиповника определяют каким методом?
140. Цветки календулы по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
141. Препарат «каротолин» получают из сырья какого растения?
142. Химическое название витамина К?
143. Какие жирные масла относятся к высыхающим?
144. Касторовое масло применяется в медицине в качестве средства относящегося к какой фармакологической группе?
145. Главной составной частью высыхающих жирных масел являются триглицериды кислоты какой кислоты?
146. Тип масел по высыхаемости определяют какой реакцией?
147. Особенности заготовки и сушки эфирномасличного растительного сырья?
148. Траву тысячелистника по ГФ XI стандартизуют по содержанию какой группы БАВ?
149. Гистохимическая реакция на эфирное масло в лекарственном растительном сырье проводится в каком растворе?
150. Спорынья пурпурная относится к какой таксономической категории?
151. Препарат «резерпин» получают из сырья какого растения?
152. Содержание арбутина в листьях брусники определяют по ГФ XI каким методом?
153. Какой агликон образуется при гидролизе арбутина?
154. Для количественного определения элеутерозида В в корнях элеутерококка колючего какой используют метод?
155. Как называют природные соединения, в основе которых лежит бензо-а-пирон?

## **2. ВТОРОЙ ЭТАП ГИА.**

### **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА**

Научный доклад представляет собой основные результаты научно-квалификационной работы, выполненной в период обучения по программе аспирантуры. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА**

#### **об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигае-

мые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Представление научного доклада проводится в установленное расписанием время на заседании государственной экзаменационной комиссии.

На представление научного доклада приглашаются руководитель и рецензенты НКР, а также могут быть приглашены преподаватели выпускающих кафедр и аспиранты.

На представление научного доклада выносятся результаты научно-исследовательской работы. Материалы, представляемые государственной экзаменационной комиссии, содержат:

- текст научного доклада об основных результатах подготовленной НКР должен быть представлен в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист, указание актуальности темы, целей и задач, определение методик и материала, использованных в научно-исследовательской работе, заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы;
- доклад с обязательной презентацией;
- отзыв научного руководителя;
- две рецензии;
- справка о проверке на объем заимствования («Антиплагиат»);
- справка из библиотеки Университета о размещении научного доклада;
- список научных трудов;
- Заключение по результатам заседания проблемной комиссии и профильной кафедры по проведению предварительной экспертизы научно-квалификационной работы (диссертации).

На представление научного доклада отводится не более 10 минут. После завершения доклада члены комиссии задают аспиранту вопросы как непосредственно связанные с темой НКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы аспирант имеет право пользоваться своей работой.

По завершении представления научных докладов, вынесенных на данный день, государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты представления каждого аспиранта и выставляет каждому аспиранту согласованную итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов государственной экзаменационной комиссии, по итоговой оценке, решение комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Итоговое решение экзаменационной комиссии основывается на мнениях:

- руководителя работы, учитывая ее теоретическую и практическую значимость;
- рецензентов работы;
- членов комиссии по содержанию работы и качеству ее представления, включая доклад,
- ответы на вопросы и замечания рецензента.

#### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

**Формы контроля:**

- Государственный экзамен. Проводится по билетам (ФОС Приложение)
- Представление научного доклада.

#### **V. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Критерии оценки ответов на государственном экзамене:**

| Характеристика ответа   | Оценка |
|---|--------|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. | 5      |



|   |   |
|---|---|
| <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> | 4 |
| <p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>   | 3 |
| <p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>   | 2 |

**Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы:**

**Оценка «отлично»** выставляется за НКР (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- работа имеет исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор литературных данных, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов;
- при представлении работы аспирант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования в области синтеза, контроля качества лекарственных препаратов, стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе, а во время доклада использует презентацию Power Point, легко отвечает на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется за НКР (результаты научно-исследовательской работы), характеризующуюся следующими показателями:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор данных литературы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов с замечаниями, не влияющими на общую суть работы;
- при защите аспирант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения в области синтеза, контроля качества лекарственных препаратов, стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе, а во время доклада использует презентацию Power Paint, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется за НКР (результаты научно-исследовательской работы), характеризующуюся следующими показателями:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором данных литературы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Итоговая оценка по представлению НКР вносится в протокол заседания экзаменационной комиссии и заверяется подписями председателя и членов экзаменационной комиссии. В протоколе заседания указывается квалификация, присвоенная аспиранту.

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| <b>Основная литература</b> |   |
|----------------------------|---|
| 1.                         | Хрестоматия фармацевтического качества / Ю.В. Подпрудников и др.; под общ. ред. А.А. Ишмухаметова. – М.: ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ», 2015. – 432 с.  |
| 2.                         | Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615 с.   |
| 3.                         | Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие / В. Г. Беликов. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.  |
| 4.                         | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: научная работа / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 1. - 652 с.  |
| 5.                         | Колла В.Э. Растения семейства астровых (Asteraceae). Биологически активные вещества, применение в научной и народной медицине: в 2-х ч.: монография / В.Э. Колла; ред.: Б.Я. Сыропятов, В.М. Петриченко. - Пермь: ГОУ ВПО ПГФА, 2011. - Ч. 2. - 652 с.  |
| 6.                         | Растения рода "первоцвет" как перспективные источники профилактических и лекарственных средств: научная работа / Г.М. Латыпова [и др.]; ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ» [и др.]. - Уфа: Здоровоохранение Башкортостана, 2011. - 108 с. |
| 7.                         | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О. Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии: учебное пособие. - 189 с.   |
| 8.                         | Самылина И.А. Фармакогнозия: Атлас: учебное пособие: в 2-х т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анаомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья: учебное пособие. - 381 с.  |
| 9.                         | Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: в 3 т. / И.А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - 488 с.                          |
| 10.                        | Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие / И.В. Гравель [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 302 с.  |
| 11.                        | Фармакология стереоизомеров лекарственных веществ [Текст] / А.А. Спасов [и др.]; Министерство здравоохранения и соц. развития РФ, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. - 348 с.  |
| 12.                        | Фитотерапия в амбулаторно-поликлинической практике: учебное пособие / ГБОУ ВПО «БГМУ» МЗ РФ; сост. А.Я. Крюкова [и др.]; под ред. А.Я. Крюковой. - Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2012. - 114 с.   |
| 13.                        | Биологически активные добавки к пище: состав и применение: учебное пособие / Башкирский гос. мед. ун-т, сост.: Г.М. Батталова, Г. В. Аюпова, Г.Р. Иксанова. - Уфа: Здоровоохранение Башкортостана, 2008. - 139 с.   |
| 14.                        | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 040500 - Фармация / под ред. А.П. Арзамасцева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 640 с. – Режим доступа:  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>  |
| 15.                              | Самылина, И. А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 976 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> 1   |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |
| 16.                              | Фармакогнозия. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 3 т. / И. А. Самылина [и др.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010 - Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья / Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 488 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html</a> 1 |
| 17.                              | Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Н.В. Бобкова [и др.] / под ред. И.А. Самылиной. – М., 2011. - 288 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416907.html</a>   |
| 18.                              | Ребров, В. Г. Витамины, макро- и микроэлементы [Электронный ресурс] / В. Г. Ребров, О. А. Громова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 960 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408148.html</a>  |
| 19.                              | Падалкин, В.П. Регистрация и использование лекарственных средств [Электронный ресурс] / В.П. Падалкин, М.Р. Сакаев // Клиническая фармакология: национальное руководство / под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепяхина, В.И. Петрова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0025.html</a>   |
| 21.                              | Плетенёва, Т.В. Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] / Т.В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; ред. Т.В. Плетенёва. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2014 . - 560 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html</a>   |
| 23.                              | Методические рекомендации к производственной практике по контролю качества лекарственных средств для студентов фармацевтического факультета и руководителей практики : методические рекомендации / Башкирский гос. мед. ун-т, каф. фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ; авт.: Н. М. Назипов, Ф. А. Халиуллин. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2006. - 19 с. - Прил.: с. 15-18.  |
| 24.                              | Эвич, Н. И. Лекарственные средства : обеспечение качества, эффективности и безопасности : монография / Н. И. Эвич, Л. А. Чекрышкина. - Пермь : ГОУ ВПО ПГФА Росздрава, 2009. - 324 с.  |

### Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.

9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

#### **Лицензионно-программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА

### 1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.

1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

1.3. В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

1.4. В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях организации, требования к условиям реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов организаций.

1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать 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", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

1.7. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цити-

рования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

1.8. В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **2. Кадровое обеспечение реализации основной образовательной программы высшего образования программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия.**

2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.

2.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

- Кадровое обеспечение ООП по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия представлено в приложении №1/КО.

## **3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.**

3.1. Организация должна иметь специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

3.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

- Материально-техническое обеспечение ООП по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия представлено в приложении №2/МТО.

- Учебно-методическое обеспечение ООП по направлению 33.06.01 Фармация, научной специальности 14.04.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия представлено в приложении №3/УМО.

- Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой представлено в приложении №4/СБИ.

#### **4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.**

4.1. Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры должно осуществляться 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. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

#### **5. Другие нормативно-методические, законодательные и нормативно-правовые документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

1. Конституция Российской Федерации, 12.12.93. с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».