

Документ подписан в Единой электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО Павлов Валентин Николаевич
Должность Ректор
Дата подписания: 10.03.2025 12:36:40
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 20 19 г.

Павлов В.Н.

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

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:
30.06.01 Фундаментальная медицина**

**Профиль (направленность, специальность) подготовки:
03.01.04 «Биохимия»**

Присуждаемая квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

При разработке основной образовательной программы (ОПОП) высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа аспирантуры по направленности (специальности) 03.01.04 «Биохимия» в основу положены: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 № 1198. ОПОП одобрена на заседании биологической химии.

Разработчики:

Галимов Ш.Н. – профессор, д.м.н., зав. кафедрой биологической химии
Камилов Ф.Х. – профессор, д.м.н., профессор кафедры биологической химии
Гильманов А.Ж. – профессор, д.м.н., зав. кафедрой лабораторной диагностики института дополнительного последиplomного образования
Абдуллина Г.М. – доцент, к.б.н., доцент кафедры биологической химии
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 государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России) по направлению подготовки 30.06.01 – Фундаментальная медицина (профилю) и направленности (специальности) 03.01.04 – «Биохимия» 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 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2014 № 1198
4. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
5. Устав ФГБОУ ВПО 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 03.01.04 - Биохимия

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, научные исследования, 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», «Биохимия») и 2 дисциплины по выбору. К последней группе относятся дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности (направленности) («Клиническая биохимия», «Лабораторные методы исследования») и дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности («Основы педагогики и методики преподавания»).

Б1.В.ОД - Обязательные дисциплины (12 ЗЕТ):

Б1.В.ОД.1 - Дисциплина специализации 03.01.04 – Биохимия имеет трудоемкость 7 ЗЕТ (252 часа). Обучение организует и проводит специалисты кафедры биологической химии.

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 «Клиническая биохимия»** имеет трудоемкость 5 ЗЕТ (180 часов). Обучение организуют и проводят специалисты кафедры лабораторной диагностики ДДО.

- **Дисциплина по выбору «Лабораторные методы исследования»** 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 регулируется 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 регулируется 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 НИ 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 НИ 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 охрану здоровья граждан.

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

- физические лица;
- население;

- юридические лица;
- биологические объекты;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

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

научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине;

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;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

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 фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (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 охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

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

- Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов (ПК-1)
- Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности (ПК-2)
- Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ (ПК-3)

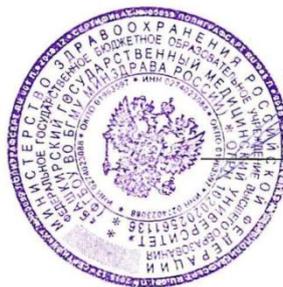


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«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

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

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

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
Всего				110/66	66/110	4	180 часов

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
Всего				110/66	66/110	4	180 часов

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 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

	Всего			110/66	66/110	4	180 часов
--	--------------	--	--	---------------	---------------	----------	------------------

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: долготы/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: долготы/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.

Виды самостоятельной работы:	Семестр	Количество часов (очно/заочно)
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 предложенным темам. Письменная и устная презентация докладов по теме исследования с использованием фраз, характерных для речевого этикета.	2	11/18
Общая трудоёмкость (часов)		66 /110

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 нормами 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. : Гэотар Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428283.html>

Англо-русский медицинский словарь [Электронный ресурс] : справочное издание / под ред. : И. Ю. Марковиной, Э. Г. Улумбекова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417300.html
Английский язык. English in Dentistry [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: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424353.html
Палютина, З. Р. English for pharmacy students [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. Р. Палютина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib592.pdf .
Палютина, З. Р. English for pharmacy students [Текст] : учеб. пособие / З. Р. Палютина ; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ. - Уфа, 2014. - 203
Марковина, И. Ю. 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: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435762.html
Марковина, И. Ю. 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: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414651.html
Английский язык. English in Dentistry [Электронный ресурс] : учебник / Л. Ю. Берзегова [и др.] ; под ред. Л. Ю. Берзеговой. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413715.html
English for Medical Students [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: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib669.pdf

Немецкий язык

Основная литература:

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.
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» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430460.html

Дополнительная литература:

Studiод A1: 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.
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.
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.
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.
Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО www.studmedlib.ru

Французский язык

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

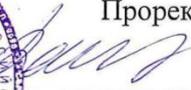
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций 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

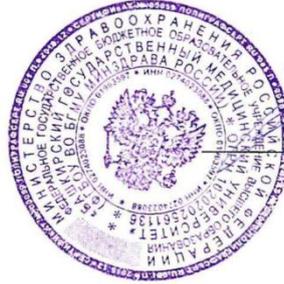


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе


/И.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

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
Универсальные компетенции:				
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых	Знать: основные этапы исторического развития науки, специфику и основания постановки проблем развития науки в XX-XXI вв. Уметь: критически анализировать и	Лекции, практические занятия (колло-	Реферат, билеты

	идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Владеть: общенаучными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках соответствующей научной специальности.	квиум)	
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 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. Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Владеть: общенаучными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках соответствующей научной специальности.	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					
I. История медицины					
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
II. Общие проблемы философии науки					
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
III. Философские проблемы медицины					
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 Птолемея. Александрийское хранилище рукописей. Развитие описательной анатомии и хирургии Герофила (ок. 335-280 гг. до н.э.) и Эразистрата (ок. 300-240 гг. до н.э.).

Медицина в древнем Риме (VIII в. до н.э. -476 г. н.э.). Появление врачей-профессионалов: врачарабы, 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; валегудинарии. 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). "Шестоднев". "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 ятромеханика: 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 и 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, принцип «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. Стилль 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 мыследеятельности 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 об-

раз 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, генной 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), вве-

дение (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. Историк – 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. Историка – 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 её 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 её 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 эвтаназии. Поиск альтернатив.
124. Психическое здоровье и проблема психической нормы.
125. Психическое здоровье как философская проблема.
126. Психологическая проблема в медицине.
127. Развитие 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 теста 1 балл	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
Степень раскрытия сущности проблемы 1 балл	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников 1 балл	– круг, полнота использования литературных источников по проблеме
Соблюдение требований к оформлению 1 балл	– правильное оформление ссылок на используемую литературу; – грамотность и культура изложения; – соблюдение требований к оформлению и объему реферата
Грамотность 1 балл	– отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – 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 профессиональной 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. Гайденко 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>

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

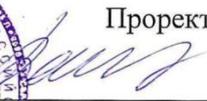
1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций 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

БИОХИМИЯ

по образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
30.06.01 Фундаментальная медицина

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины Биохимия 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, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у аспиранта универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в профессиональной деятельности посредством формирования знаний, умений, включающих обобщение, закрепление и совершенствование знаний, умений и владений, обеспечивающих способность и готовность выпускника в полной мере осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую работы в области биохимии в соответствии с ФГОС и ожиданиями работодателей.

Задачами дисциплины являются:

- изучение закономерностей строения и функционирования клеток и тканей организма;
- изучение метаболизма основных биомолекул в организме в норме и патологии;
- изучение механизмов регуляции метаболизма основных биомолекул;
- знание основ молекулярной биологии, молекулярной генетики и геномной инженерии;
- знание взаимосвязи обмена основных биомолекул, общих путей катаболизма в организме;
- ознакомление с новыми теоретическими достижениями в биохимии, физиологии, клеточной биологии, необходимых для выполнения конкретных профессиональных обязанностей;
- знание основ биохимических, иммунологических, лабораторных, общеклинических исследований с использованием современных методических подходов;
- знание возрастных особенностей метаболизма;
- знание основ развития и ранней лабораторной диагностики наследственных заболеваний;
- разработка экспериментальных моделей, методов биохимической диагностики;
- систематизация и переоценка у обучающегося имеющихся знаний и умений;
- способность к углубленному самостоятельному изучению научной и специальной литературы;
- приобщение к научному подходу при экспериментальных исследованиях, необходимости проведения анализа собственных исследований и имеющейся информации;

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «Биохимия» относится к разделу Вариативная часть – Обязательные дисциплины, подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 7 зачетных единиц
- 252 академических часа

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

- Лекции (Л);
- Практические занятия (ПЗ) в интерактивной форме;
- Участие в работе учебно-методических заседаний кафедры;
- Тренинги с использованием симуляционных технологий;
- Информационно-исследовательские проекты, рефераты, презентации

5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта (обучающегося) (СРА):

- подготовка к практическим занятиям;

- работа с интернет-ресурсами, отечественной и зарубежной литературой по биохимии;
- подготовка презентаций и сообщений для выступления по актуальным проблемам биохимии;
- подготовка ситуационных задач, рефератов, обзоров по отдельным разделам биохимии;
- подготовка к промежуточной аттестации (кандидатский экзамен) и государственному экзамену.

6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины: зачет, кандидатский экзамен.

II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

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 идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать-</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -вести научную переписку -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; <p>Владеть-</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; 	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 ис-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения 	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты, билеты

	<p>пользованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>научного эксперимента; -основные принципы научной этики; Уметь: -планировать проведение эксперимента -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.) Владеть: -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных</p>		
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -Использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; Уметь: -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<p>-писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.);</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обзоры формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным персоналом; вести научную переписку <p>Владеть:</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты, билеты

		<ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать современную научную литературу; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса; -владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов; 	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты, билеты

		<p>-корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); <p>Владеть:</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; Онавыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; -навык составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	<p>способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<p>-писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.);</p> <p>-анализировать современную научную литературу;</p> <p>Владеть:</p> <p>-современными методами исследования в биохимии;</p> <p>-навыками планирования экспериментально-исследовательской работы;</p> <p>-навыками проведения исследований на биохимических анализаторах;</p> <p>-навыками статистической обработки полученных материалов для анализа;</p> <p>-навыками написания научных статей и обзоров;</p> <p>-основными принципами доказательной биологии и медицины;</p> <p>-ведением научной дискуссии;</p>		
ОПК-2	<p>способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.</p>	<p>Знать:</p> <p>-общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул;</p> <p>-основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геной инженерии</p> <p>-механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных;</p> <p>-основные методы, используемые в биохимии;</p> <p>-основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента;</p> <p>Уметь:</p> <p>-планировать проведение эксперимента;</p> <p>-создавать экспериментальные модели;</p> <p>-осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований;</p> <p>-оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии;</p> <p>-формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов;</p> <p>-контролировать выполнение ранее поставленных задач;</p> <p>Владеть:</p> <p>-современными методами исследования в биохимии;</p> <p>-навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных;</p> <p>-навыками проведения исследований на биохимических анализаторах;</p> <p>-навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований;</p> <p>-навыками перевода различных концен-</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<p>траций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; 		
ОПК-3	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геномной инженерии; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<p>работе в студенческих группах;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
ОПК-5	<p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; <p>оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>
ОПК-6	<p>готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее по- 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты, билеты</p>

		<p>ставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; -донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся; -внедрять результаты своей научной деятельности в учебный процесс кафедры, оформлять акты внедрения; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса; -владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов; -корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами; -вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным персоналом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования в биохимии; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к работе в студенческих группах; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной до- 		
--	--	---	--	--

		кументации.		
Профессиональные компетенции:				
ПК-1	Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -возрастные особенности метаболизма человеческого организма; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки 	Лекции, практические занятия, СРО.	Тесты, билеты

		<p>полученных материалов для анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; 		
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геной инженерии; -взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; 	Лекции, ПЗ, СРА.	Тесты, билеты
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать со-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей совре- 	Лекции, ПЗ, СРА.	Тесты, билеты

	временную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	<p>менных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования 		
--	--	---	--	--

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной деятельности	Трудоёмкость
	Часы
Аудиторные занятия (всего) в том числе: Лекции (Л) Практические занятия (ПЗ)	62
Самостоятельная работа аспирантов (СРА)	186
Формы контроля по дисциплине (зачет, экзамен)	4
Общая трудоёмкость дисциплины	252

Тематический план лекций, их содержание, объем в часах.

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
1	Биологическое окисление. Свободное окисление: оксидазы, оксигеназы, свободнорадикальное окисление. Активные формы кислорода. Факторы антиоксидантной защиты.	2
2	Внутриклеточные пути использования глюкозы: синтез гликогена, гликолиз, апотомическое окисление. Глюкогенез.	2
3	Переваривание и всасывание липидов. Липопротеины – транспортная форма липидов. Обмен жирных кислот. Обмен холестерина. Обмен глицерофосфатов.	2
4	Особенности катаболизма белков. Общие и специфические пути обмена аминокислот. Пути обезвреживания аммиака. Обмен нуклеотидов.	2
5	Репликация, ДНК – полимеразы. Транскрипция, посттранскрипционные моди-	2

	фикации РНК. Характеристика генетического кода. Биосинтез белка. Фолдинг.	
6	Иерархия регуляторных систем. Внутриклеточная, межклеточная и межорганный координация обмена веществ. Клетки-мишени, вторичные посредники гормональных сигналов. Строение, механизмы действия важнейших гормонов (инсулин, катехоламины, йодтиронины, глюкокортикоиды).	2
7	Биохимия крови. Белки плазмы крови. Обмен гемоглобина. Особенности обмена эритроцита. Гемостаз. Фибринолиз.	2
8	Биохимия печени. Роль печени в обмене углеводов, липидов, белков. Реакции детоксикации. Пигментный обмен. Желтухи.	2
9	Биохимия соединительной ткани. Особенности метаболизма костной ткани.	2
10	Биохимия мышечной и нервной тканей.	2
11	Метаболические основы протеомики, метаболомики. Проблемы биохимических механизмов развития патологии. Тактика проведения биохимических исследований.	2
12	Биологические субстраты – объекты биохимических исследований. Белки острой фазы, антипротеиназы, иммуноглобулины. Показатели минерального обмена. Биохимия слюны, слезной жидкости.	2
13	Патохимия заболеваний миокарда, заболеваний желудочно-кишечного тракта.	2
	Итого	26

Тематический план практических занятий, их содержание, объем в часах

№ п/п	Темы практических занятий	Кол-во часов
1	Количественное определение белка в биологических объектах. Фракционирование и очистка белков. Обнаружение ферментов в биологических объектах. Количественные методы определения ферментов и изоферментов. Изучение зависимости ферментов от температуры, рН среды, концентрации субстрата, наличия ингибиторов и активаторов. Качественное обнаружение и количественное определение витаминов в биологических объектах.	4
2	Ферменты биологического окисления. Определение активности пиридиновых и флавиновых дегидрогеназ. Определение первичных и вторичных продуктов липопероксидации (диеновые конъюгаты, сопряженные триены и кетодиены, тиобарбитурат-реагирующие продукты). Определение активности каталазы и пероксидазы.	4
3	Глюкоза в крови, методы определения. Определение пирувата и лактата в крови. Определение активности лактатдегидрогеназы, альдолазы крови. Определение продуктов гликолизирования.	4
4	Определение содержания триглицеридов, фосфолипидов, холестерина в сыворотке крови. Холестерина липопротеинов низкой плотности, высокой плотности. Определение активности липазы.	4
5	Определение активности пепсина. Определение содержания аминного азота и мочевины. Определение активности АЛТ, АСТ, γ -глутаминтрансферазы. Определение креатинина в сыворотке крови.	4
6	Выделение нуклеопротеинов из дрожжей. Качественные реакции на содержание компонентов нуклеиновых кислот. ДНК-полимеразные методы. Определение содержания мочевой кислоты.	4
7	Имуноферментные методы исследования содержания гормонов. Количественное определение содержания кетостероидов в моче.	4
8	Определение содержания гемоглобина, альбумина, фибриногена, активности, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, каталазы и пероксидазы в эритроцитах. Определение осмотической резистентности мембран эритроцитов. Количественное определение в сыворотке крови содержание билирубина и его фракций, активности щелочной фосфатазы. Определение содержания гликогена	4

	<p>в печени экспериментальных животных. Пробы на коллоидоустойчивость. Определение кеатинина в моче. Выделение и обнаружение миоглобина и гликогена в мышечной ткани.</p> <p>Определение содержания оксипролина в моче. Определение гликозаминогликанов в коже. Исследование содержания Са и Рb костной ткани.</p> <p>Разделение белков ткани мозга. Выделение холестерина и фосфатов из ткани мозга.</p> <p>Определение содержания патологических компонентов мочи: белок, сахар, кетоновые тела, кровяные пигменты, желчные пигменты, желчные кислоты. Количественное определение белка и глюкозы в моче</p>	
9	<p>Тактика проведения биохимических исследований. Контроль качества лабораторных исследований. Методы лабораторного исследования обмена углеводов. Лабораторные методы исследования показателей липидного и азотистого обменов. Клинико-диагностическое значение определения ферментов сыворотки крови. Лабораторные методы исследования слюны. Методы определения содержания Са, Р, Mg, Na, К, Fe.</p>	4
	Итого	36

Тематический план самостоятельной работы аспиранта, содержание, объем в часах.

№ п/п	Темы по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в часах
1	<p>Белки. Ферменты. Витамины.</p> <p>Уровни организации белков. Методы исследования белков. Простые и сложные белки. Свойства ферментов: классификация, специфичность, влияние различных факторов. Полиферментные системы. Изоферменты. Энзимодиагностика. Коферменты. Витамины. Гиповитаминозы, авитаминозы. Структура, биологическая роль, проявления, авитаминоза жирорастворимых и водорастворимых витаминов.</p>	20
2	<p>Введение в обмен веществ. Биологическое окисление.</p> <p>Понятия о метаболизме. Методы исследования. Биохимия питания: основные и минорные компоненты пищи.</p> <p>Биологическое окисление. Унификация энергетических субстратов, общий путь катаболизма. Макроэрги. Тканевое дыхание, цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Дыхательный контроль, разобщение. Реакции свободного окисления: оксидазы, оксигеназы, свободнорадикальное окисление. Антиоксиданты.</p>	20
3	<p>Обмен углеводов.</p> <p>Переваривание и всасывание углеводов. Обмен гликогена, гликогенозы. Катаболизм глюкозы: гексозодифосфатное и гексозомонофосфатные пути. Глюконеогенез. Регуляция обмена углеводов. Гликозаминогликаны и протеогликаны.</p>	26
4	<p>Обмен липидов.</p> <p>Переваривание и всасывание липидов. Обмен триглицеридов. Липопротеины крови. Обмен глицерина и жирных кислот. Кетоновые тела. Обмен холестерина. Гиперохолестеринемии. Особенности биосинтеза и катаболизма глицерофосфатов.</p>	20
5	<p>Обмен азотосодержащих соединений.</p> <p>Переваривание белков, всасывание и пути использования аминокислот. Трансаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Конечные продукты азотистого обмена. Орнитиновый цикл. Трансметилирование. Особенности обмена ароматических и гетероциклических аминокислот. Обмен пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.</p>	20
6	<p>Матричные синтезы (биосинтез нуклеиновых кислот, белка).</p> <p>Строение и функции нуклеиновых кислот. Особенности генома человека. Репликация. Транскрипция. Генетический код. Трансляция. Регуляция</p>	20

	экспрессии генов, путём аттенюации, сплайсинга и редактирования иРНК.	
7	Регуляция обмена веществ. Уровни регуляции метаболизма. Сигнальные молекулы. Иерархия регуляторных систем. Ауторегуляция метаболических путей. Гормоны, особенности передачи гормональных сигналов в клетках-мишенях. Простагландины, тканевые гормоны, кининовая система.	20
8	Биохимия органов и тканей. Биохимия крови: белки плазмы крови, особенности метаболизма эритроцитов, синтез и распад гемоглобина. Гемостах-свертывающая и противосвертывающая система, фибринолиз. Биохимия печени. Роль печени в обмене веществ. Реакции детоксикации. Обмен желчных пигментов. Биотрансформация ксенобиотиков. Биохимия соединительной ткани. Сократительные и регуляторные белки. Биохимические механизмы сокращения и расслабления. Особенности биоэнергетики мышц. Биохимия мышц. Биохимия нервной ткани. Химический состав нервной ткани и его особенности. Биохимия возникновения и проведения нервного импульса. Энергетический обмен. Нейрамедиаторы, нейропептиды. Биохимия мочи. Нормальные и патологические компоненты.	20
9	Основы клинической биохимии. Метаболические основы протеомики, метаболомики. Принципы контроля на уровне биохимической регуляции и компартиментализации. Мембранные структуры в обеспечении гомеостаза организма. Сбалансированность анаболизма и катаболизма. Проблемы биохимических механизмов развития патологии (биоэнергетика, ПОЛ, мембранный барьер, апоптоз, некроз). Тактика проведения биохимических исследований. Специфичность, чувствительность, точность тестов. Биологические субстраты – объекты биохимических исследований: кровь, моча, слюна, слеза, пищеварительные соки и др. Основные белки плазмы крови: альбумины, белки острой фазы, антипротиназы, иммуноглобулины. Значение определения ферментов. Показатели минерального обмена в организме. Биохимия мочи, слюны, слезной жидкости. Патохимия заболеваний миокарды, меллудочно-кишечного тракта.	26
	Всего.....	186

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачёт (в виде тестовых заданий). Зачёт является формой допуска к сдаче кандидатского экзамена. (приложение ФОС)
- Кандидатский экзамен по дисциплине «Биохимия» по билетам (приложение ФОС)

V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы для подготовки зачету по дисциплине «Биохимия»

1. Предмет и задачи биологической химии. Объекты биохимического исследования. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии: биоорганическая химия, статическая, динамическая и функциональная биохимия, молекулярная биология. Медицинская биохимия.
2. Размеры и формы белковых молекул. Глобулярные и фибриллярные белки. Физико-химические свойства белков: ионизация, гидратация, растворимость и осаждение. Методы выделения индивидуальных белков: высаливание, электрофорез. Осадочные пробы на белки сыворотки крови (проба Вельтмана, тимоловая проба). Электрофорез белков сыворотки крови на бумаге. Возрастные изменения протеинограммы здорового ребенка.

3. Нуклеопротеины. Особенности строения и пространственная укладка ДНК-протеида в хромосоме (нуклеосомы, соленоиды), строение и состав РНК-протеидных частиц в рибосоме.
4. Строение и функции клеточных мембран. Липидный состав и строение липидного бислоя. Белки мембран. Общие свойства мембран: жидкостность, кристалличность, асимметричность, избирательная проницаемость. Механизмы переноса веществ через мембраны: простая диффузия, первично активный транспорт (транспортные АТФ-азы), вторично активный транспорт (симпорт и антипорт). Мембранные белки-рецепторы, трансмембранная передача гормональных сигналов в клетку с помощью рецепторных комплексов.
5. Ферменты. Изменения энергетической диаграммы реакции при участии ферментов. Механизм действия холинэстеразы. Специфичность ферментов. Виды специфичности. Теории специфичности.
6. Изоферменты. Изоферменты лактатдегидрогеназы. Диагностическое значение определения изоферментов (ЛДГ, щелочная фосфатаза, креатинкиназа). Медицинские аспекты энзимологии: энзимопатология, энзимодиагностика и энзимотерапия. Понятие о мультиэнзимных комплексах.
7. Витамины. Определение. Номенклатура и классификация. Функции витаминов. Первичные и вторичные гиповитаминозы и авитаминозы. Антивитамины. Механизм действия антивитаминов.
8. Макроэргические соединения. Типы макроэргических соединений (фосфатные, тиосульфатные). Строение нуклеозидтрифосфатов. АТФ как универсальный макроэрг. Структура и биологическая роль креатинфосфата. Синтез креатина и креатинфосфата.
9. Энергетическое (сопряженное) окисление. Последовательность реакций в дыхательной цепи. Понятие о редокс-потенциалах и структурированности компонентов дыхательной цепи. Структура и свойства коэнзима Q (убихинона). Особенности структуры и свойств тканевых цитохромов, цитохрома a₃.
10. Аэробный гликолиз как основной путь энергетического окисления глюкозы. Основные этапы окисления (в цитоплазме и митохондриях). Энергетическая характеристика. Глицерофосфатный челночный механизм транспорта цитоплазматического водорода в митохондрий.
11. Биосинтез жирных кислот: последовательность и химизм реакций, физиологическое значение. Полиненасыщенные жирные кислоты (витамин F). Проявления недостаточности их поступления.
12. Формирование представления о белках как о важнейшем классе соединений для организма. Белки простые и сложные. Уровни организации белковой молекулы. Взаимосвязь структуры и функции.
13. Свойства ферментов. Специфичность действия. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентрации фермента и субстрата. Понятие о проферментах и изоферментах.
14. Нуклеиновые кислоты. Виды, роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеотидный состав рибонуклеиновых (РНК) и дезоксирибонуклеиновых (ДНК) кислот.
15. Биосинтез РНК (транскрипция): РНК-полимераза; стехиометрия реакции; ДНК как матрица; транскрипция как передача информации от ДНК и РНК. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК.
16. Витамин А, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гипо- и гипервитаминоза.
17. Понятие об адекватном питании. Основные пищевые вещества: углеводы, жиры, белки; суточная потребность, переваривание; частичная взаимозаменяемость при питании. Незаменимые компоненты основных пищевых веществ. Незаменимые аминокислоты; пищевая ценность различных белков.
18. Макроэргические соединения. Формы аккумуляции энергии. Мембранный потенциал ($\sum \mu \text{H}^+$, $\sum \text{pH}$). Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. Дегидрогеназы и первичные акцепторы водорода – НАД и флавопротеины; НАДН-дегидрогеназа.
19. Цикл лимонной кислоты: последовательность реакций и характеристика ферментов. Связь между общими путями катаболизма и цепью переноса электронов и протонов. Аллостерические механизмы регуляции цитратного цикла. Образование углекислого газа при тканевом дыхании. Анаболические функции цикла лимонной кислоты.

20. Биосинтез глюкозы (глюконеогенез) из молочной кислоты. Взаимосвязь гликолиза в мышцах и глюконеогенеза в печени (цикл Кори). Аллостерические механизмы регуляции аэробного и анаэробного путей распада глюкозы и глюконеогенеза.

21. Пищевые жиры и их переваривание. Всасывание продуктов переваривания. Нарушения переваривания и всасывания. Синтез триацилглицеринов в стенке кишечника. Образование хиломикронов и транспорт жиров. Биосинтез жиров из углеводов в печени, упаковка в липопротеины очень низкой плотности и транспорт. Состав и строение транспортных липопротеинов крови. Липопротеины крови как транспортная форма высших жирных кислот.

22. Белки сыворотки крови. Альбумин и другие транспортные белки. Глобулины. Понятие о белках острой фазы, определение с целью диагностики. Ферменты крови. Кининовая система.

23. Современные представления о гемостазе: свертывающая, противосвертывающая системы, фибринолиз. Сосудисто-тромбоцитарный, плазменный, тканевый гемостаз. Внутренний и внешний механизм свертывания. Каскадный механизм активации ферментов, участвующих в свертывании крови. Превращение фибриногена в фибрин, образование тромба. Роль витамина К в свертывании крови.

Перечь вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине «БИОХИМИЯ».

1. Статическая биохимия

Предмет и задачи биологической химии. Обмен веществ и энергии, иерархическая структурная организация и самовоспроизведение как важнейшие признаки живой материи. Молекулярная логика живого. Гетеротрофные и аутоотрофные организмы: различия по питанию и источникам энергии; катаболизм и анаболизм. Многомолекулярные системы (метаболические цепи, мембранные процессы, системы синтеза биополимеров, молекулярные регуляторные системы) как основные объекты биохимического исследования. Теоретическая основа и прикладное значение биологической химии для специалистов различного профиля. Основные разделы и направления в биохимии: биоорганическая химия, статическая, динамическая и функциональная биохимия, молекулярная биология, клиническая биохимия и клинико-лабораторная диагностика.

1.1. Строение и функции белков.

Формирование представления о белках как о важнейшем классе соединений для организма. Белки простые и сложные. Уровни организации белковой молекулы. Взаимосвязь структуры и функции.

Биологические функции белков. Роль белков в процессах межклеточного и межмолекулярного узнавания. Белки-ферменты, белки-рецепторы, транспортные белки, антитела, белковые гормоны, сократительные белки. Многообразие структурно и функционально различных белков. Биологически активные пептиды. Структурные белки. Самосборка многомолекулярных белковых структур: полиферментных комплексов, клеточных органелл, вирусных частиц, коллагеновых волокон. Методы белковой химии. Количественное определение белков. Методы разделения и очистки белков. Фракционирование, афинная, абсорбционная, ионообменная хроматография, гель-фильтрация, электрофорез, иммуноэлектрофорез, изоэлектрическое фокусирование, иммуно-блоттинг. Методы идентификации гомогенности белков.

1.2. Ферменты.

История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа. Классификация и номенклатура ферментов. Свойства ферментов. Специфичность действия. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентрации фермента и субстрата. Понятие о проферментах и изоферментах. Единицы измерения активности и количества ферментов. Кофакторы ферментов: ионы металлов и коферменты. Коферментные функции витаминов. Ингибиторы ферментов: обратимые и необратимые. Виды ингибирования: конкурентное, неконкурентное, бесконкурентное, субстратное и аллостерическое. Лекарственные препараты - ингибиторы ферментов. Пути регуляции активности ферментов: аллостерические ингибиторы и активаторы; каталитический и регуляторный центры; четвертичная структура аллостерических ферментов и кооперативные изменения конформации протомеров фермента; фосфорилирование-дефосфорилирование.

Полиферментные системы. Надмолекулярные комплексы. Понятие о метаболонах. Межмолекулярное взаимодействие.

Распределение ферментов в организме. Органоспецифические ферменты. Изменения ферментного состава при онтогенезе. Энзимопатии врожденные и приобретенные. Происхождение ферментов плазмы крови. Энзимодиагностика, энзимотерапия. Иммуобилизованные ферменты.

1.3. Нуклеиновые кислоты.

Нуклеиновые кислоты. Виды, роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеотидный состав рибонуклеиновых (РНК) и дезоксирибонуклеиновых (ДНК) кислот. Комплементарные и некомплементарные полинуклеотидные цепи. Вторичная структура РНК. Двойная спираль ДНК. Денатурация и ренатурация ДНК. Гибридизация ДНК-ДНК и ДНК-РНК; вторичные различия первичной структуры нуклеиновых кислот. Рибосомы и рибосомальные РНК. Полирибосомы и матричные РНК. Транспортные РНК. Строение хромосом. Самосборка нуклеопротеидных частиц.

1.4. Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные биосинтезы).

Модель ДНК Уотсона и Крика, объяснение физико-химического механизма самопроизведения генов. Биосинтез ДНК (репликация): стехиометрия реакции; ДНК-полимеразы; матрица; соответствие первичной структуры продукта реакции первичной структуре матрицы. Определенная последовательность нуклеотидов в полинуклеотидной цепи как способ записи информации; репликация как способ передачи информации от матрицы к продукту реакции. Синтез ДНК и фазы клеточного деления. Идентичность ДНК разных клеток многоклеточного организма. Повреждения и репарация ДНК.

Биосинтез РНК (транскрипция): РНК-полимераза; стехиометрия реакции; ДНК как матрица; транскрипция как передача информации от ДНК к РНК. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК. Понятие о мозаичной структуре генов, первичном транскрипте, посттранскрипционной достройке РНК, альтернативном сплайсинге.

Биосинтез белков. Концепция один ген - один белок (один цистрон — одна полипептидная цепь). Представление о соответствии нуклеотидной последовательности гена и аминокислотной последовательности соответствующего белка (коллинеарность). Матричная РНК. Основной постулат молекулярной биологии (ДНК ® мРНК ® белок). Перевод (трансляция) четырехзначной нуклеотидной записи информации в двадцатизначную аминокислотную запись; биологический (аминокислотный, нуклеотидный) код. Длина кодона (кодоновое число). Смысл кодонов. Отсутствие комплементарности между нуклеотидами и аминокислотами: гипотеза адаптора; транспортная РНК как адаптор; взаимодействие тРНК и мРНК. Биосинтез аминоацил-тРНК: субстратная специфичность аминоацил-тРНК-синтетаз. Изоакцепторные тРНК.

Бесклеточные системы биосинтеза белков. Строение рибосомы. Последовательность событий при образовании полипептидной цепи: связывание рибосом и мРНК, образование пептидной связи, транслокация пептидил-тРНК. Терминация синтеза. Функционирование полирибосом. Универсальность биологического кода и механизма биосинтеза белков. Антибиотики - ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот и белков.

Посттрансляционные изменения белков: образование олигомерных белков, частичный протеолиз, включение небелковых компонентов, модификация аминокислот.

Регуляция биосинтеза белков. Понятие об опероне и регуляции на уровне транскрипции.

1.5. Основы молекулярной генетики.

Дифференциальная активность генов как механизм клеточной дифференцировки. Изменение белкового состава клеток при дифференцировке. Синтез гемоглобина при развитии эритроцитов. Значение изучения дифференцировки и онтогенеза для медицины.

Распад клеточных белков. Время полужизни разных белков.

Молекулярные механизмы клеточной изменчивости.

Молекулярные мутации: замены, делеции, вставки нуклеотидов. Частота мутаций, зависимость от условий среды (радиация, химические мутагены). Механизмы увеличения числа генов и разнообразия генов в гено типе в ходе биологической эволюции.

Генотипическая гетерогенность в популяции человека. Рекомбинации как источник генетической изменчивости.

Полиморфизм белков. Варианты гемоглобина, некоторых ферментов. Группоспецифические вещества крови.

Наследственные болезни; распространенность и происхождение дефектов в гено типе; биохимические механизмы развития болезни. Многообразие наследственных болезней. Биохимические методы в генетической консультации и в диагностике наследственных болезней. Наслед-

ственная предрасположенность к некоторым болезням (биохимические основы). ДНК- полимеразная цепная реакция как метод изучения генома и метод диагностики болезней.

1.6. Витамины.

Витамины. Классификация, номенклатура витаминов. Понятие о гипо- и авитаминозах. Экзогенные и эндогенные причины гиповитаминозов. Гипервитаминозы, причины развития. Кофакторная функция водорастворимых витаминов.

Витамин А, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гипо- и гипервитаминоза.

Витамин D, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гипо- и гипервитаминоза.

Витамин E, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин K, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B₁, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B₂, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B₃, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин PP, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B₆, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B_c, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин B₁₂, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Витамин C, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

Жирорастворимые и водорастворимые витаминopodobные вещества. Витамин F, влияние на обменные процессы. Понятие об антивитаминах.

1.7. Регуляция обмена веществ. Гормоны.

Основные механизмы регуляции метаболизма: 1) изменения активности ферментов (активация и ингибирование); 2) изменения количества ферментов в клетке (индукция или репрессия синтеза, изменение скорости разрушения фермента); 3) изменения проницаемости клеточных мембран. Гормональная регуляция как механизм межклеточной и межорганной координации обмена веществ. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Циклические нуклеотиды, ионы кальция, фосфатидилинозитольный и сфинганиновый циклы, роль посредников между гормонами и внутриклеточными процессами. Строение, влияние на обмен веществ и механизмы действия важнейших гормонов.

Тироксин. Строение, биосинтез. Изменения обмена веществ при гипертиреозе и гипотиреозе. Механизмы возникновения эндемического зоба и его предупреждение.

Половые гормоны: строение, влияние на обмен веществ и функции половых желез, матки и молочных желез.

Гормон роста, строение и функции. Тропные гормоны гипофиза. Механизмы регуляции внутренней секреции.

Иерархия регуляторных систем. Нарушения функций эндокринных желез: гипер- и гипопродукция гормонов. Заместительная терапия при гипопродукции гормонов.

Простагландины и их роль в регуляции метаболизма и физиологических функций. Кининовая система и ее функции. Биохимические изменения при воспалении.

2. Динамическая биохимия

2.1. Введение в обмен веществ.

Понятие о метаболизме, метаболических путях, метаболическом цикле, карте метаболизма. Регуляция метаболизма. Концентрация метаболитов: пределы изменений в норме и при патологии. Основные конечные продукты метаболизма у человека.

Методы изучения обмена веществ. Исследования на целых организмах, органах, срезах тканей. Гомогенаты тканей, растворимые фракции гомогенатов, субклеточные структуры. Выделение метаболитов и ферментов и определение последовательности превращения веществ. Изотопные методы.

Понятие об адекватном питании. Основные пищевые вещества: углеводы, жиры, белки; суточная потребность, переваривание; частичная взаимозаменяемость при питании. Незаменимые компоненты основных пищевых веществ. Незаменимые аминокислоты; пищевая ценность различных белков.

Углеводы пищи: сложные и простые. Понятие о пищевых волокнах, их роль. Потребность в углеводах, функции в организме.

Липиды пищи. Потребность, соотношение животных и растительных липидов. Понятие об эссенциальных высших жирных кислотах. Биологическая роль липидов.

Многообразие минорных компонентов пищи.

Витамины. Классификация и номенклатура витаминов. Представители. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Понятие об антивитаминах.

Минеральные вещества пищи. Макро- и микроэлементы (натрий, калий, кальций, фосфор, магний, марганец, медь, цинк, селен, кобальт, железо, йод, фтор), источники, потребность, всасывание, регуляция обмена, биологическая роль. Региональные патологии, связанные с недостатком микроэлементов в пище и воде.

2.2. Биологическое окисление.

Понятие о биологическом окислении. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке. Общая схема унификации энергетического материала в организме. Строение митохондрий и структурная организация цепи переноса электронов и протонов. Избирательная проницаемость митохондриальной мембраны для субстратов, АДФ и АТФ. Макроэргические соединения. Формы аккумуляции энергии. Мембранный потенциал ($D m H^+$, $D pH$, $D Na^+$). Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. Дегидрогеназы и первичные акцепторы водорода - НАД и флавопротеины; НАДН-дегидрогеназа. Терминальное окисление, убихинон, цитохромы, цитохромоксидаза. Окислительное фосфорилирование, коэффициент P/O. Разность окислительно-восстановительных потенциалов кислорода как источник энергии окислительного фосфорилирования. Регуляция цепи переноса электронов (дыхательный контроль). Разобщение тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования; терморегуляторная функция тканевого дыхания. Нарушения энергетического обмена и гипоксические состояния.

2.3. Общие пути катаболизма.

Схема катаболизма основных пищевых веществ - углеводов, жиров, белков (аминокислот); понятие о специфических путях катаболизма (до образования пирувата из углеводов и большинства аминокислот и до образования ацетил-КоА из жирных кислот и некоторых аминокислот) и общих путях катаболизма (окисление пирувата и ацетил-КоА).

Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты: последовательность реакций, строение пируватдегидрогеназного комплекса. Цикл лимонной кислоты: последовательность реакций и характеристика ферментов. Связь между общими путями катаболизма и цепью переноса электронов и протонов. Аллостерические механизмы регуляции цитратного цикла. Образование углекислого газа при тканевом дыхании. Анаболические функции цикла лимонной кислоты. Соотношение между понятиями энергетический обмен, биологическое окисление, тканевое дыхание.

2.4. Обмен и функции углеводов.

Основные углеводы животных, их содержание в тканях, биологическая роль. Основные углеводы пищи. Переваривание углеводов.

Глюкоза как важнейший метаболит углеводного обмена: общая схема источников и путей расходования глюкозы в организме.

Катаболизм глюкозы. Аэробный распад — основной путь катаболизма глюкозы у человека и других аэробных организмов. Последовательность реакций до образования пирувата (аэробный гликолиз) как специфический для глюкозы путь катаболизма. Распространение и физиологическое значение аэробного распада глюкозы. Использование глюкозы для синтеза жиров в печени и в жировой ткани.

Анаэробный распад глюкозы (анаэробный гликолиз). Гликолитическая оксидоредукция, пируват как акцептор водорода; субстратное фосфорилирование. Распределение и физиологическое значение анаэробного распада глюкозы.

Биосинтез глюкозы (глюконеогенез) из молочной кислоты. Взаимосвязь гликолиза в мышцах и глюконеогенеза в печени (цикл Кори). Аллостерические механизмы регуляции аэробного и анаэробного путей распада глюкозы и глюконеогенеза.

Представление о пентозофосфатном пути превращений глюкозы. Окислительные реакции (до стадии рибулозо-5-фосфата). Суммарные результаты пентозофосфатного пути. Образование НАДФН+Н⁺ и пентоз. Распространение и физиологическое значение. Пентозофосфатный путь и фотосинтез.

Свойства и распространение гликогена как резервного полисахарида. Биосинтез гликогена. Мобилизация гликогена. Физиологическое значение резервирования и мобилизации гликогена.

Особенности обмена глюкозы в разных органах и клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень.

Изменения глюкозы в печени (синтез и распад гликогена, гликолиз) при смене периода пищеварения на постабсорбтивный период и состояния покоя на мышечную работу. Роль инсулина, глюкагона, адреналина, аденилатциклазной системы и протеинкиназ.

Представления о строении и функции углеводной части гликопротеинов и гликолипидов. Сialовые кислоты.

Гликозаминогликаны и протеогликианы. Гиалуроновая кислота, хондроитинсерная кислота, организация и функции межклеточного вещества. Гепарин: представление о строении, распространении и функциях. Применение в медицине.

Наследственные нарушения обмена моносахаридов и дисахаридов: галактоземия, непереносимость фруктозы, непереносимость дисахаридов. Гликогенозы и агликогенозы.

2.5. Строение клеточных мембран.

Современные представления о структуре и функции. Липиды мембран: представители, полифункциональность, роль в обеспечении физико-химических характеристик (текучесть, асимметричность, фиксация белкового материала). Фосфолипиды, холестерин, гликолипиды, прооксидантные и антиоксидантные свойства. Роль липидов мембран в образовании вторичных мессенджеров, эйкозаноидов. Протекторная роль витаминов и биофлавоноидов.

Белки мембран. Понятие о периферических и интегральных белках. Белки-насосы, белки-каналы. Гликопротеины, рецепторная функция. Роль в межклеточном и межмолекулярном узнавании. Общие и специфические функции мембран.

2.6. Обмен и функции липидов.

Важнейшие липиды человека. Резервные липиды (жиры) и липиды мембран (сложные липиды). Основные фосфолипиды и гликолипиды тканей человека: глицерофосфолипиды (фосфатидилхолины, фосфатидилэтаноламины, фосфатидилсерины), сфингофосфолипиды, глицерофосфолипиды, гликофинголипиды. Представление о биосинтезе и катаболизме этих соединений. Функции фосфолипидов и гликолипидов. Сфинголипидозы.

Пищевые жиры и их переваривание. Всасывание продуктов переваривания. Нарушения переваривания и всасывания. Ресинтез триацилглицеринов в стенке кишечника. Образование хиломикронов и транспорт жиров. Биосинтез жиров из углеводов в печени, упаковка в липопротеины очень низкой плотности и транспорт. Состав и строение транспортных липопротеинов крови. Липопротеины крови как транспортная форма высших жирных кислот.

Использование жиров, включенных в транспортные липопротеины; липопротеинлипаза. Гиперлипидемия: алиментарная при диабете, неврозах, употреблении алкоголя. Врожденная гиперлипидемия.

Резервирование и мобилизация жиров в жировой ткани; регуляция мобилизации адреналином: каскадный механизм активации липазы. Транспорт жирных кислот альбумином крови. Физиологическая роль резервирования и мобилизации жиров в жировой ткани. Нарушение этих процессов при ожирении.

Обмен жирных кислот. Жирные кислоты, характерные для триацилглицеринов человека. β -Окисление как специфический для жирных кислот путь катаболизма; внутримитохондриальная локализация ферментов окисления жирных кислот. Карнитин-ацилтрансфераза и транспорт жирных кислот в митохондрии. Физиологическое значение катаболизма жирных кислот. Биосинтез жирных кислот. Пальмитиновая кислота как основной продукт действия синтетазы жирных кислот. Представление о путях образования жирных кислот с более длинной углеродной цепью и ненасыщенных жирных кислот. Линолевая кислота - незаменимый пищевой фактор.

Биосинтез и использование ацетоуксусной кислоты, физиологическое значение этого процесса.

Обмен стероидов. Холестерин как предшественник ряда других стероидов. Представление о биосинтезе холестерина. Восстановление оксиметилглутарил-КоА в мевалоновую кислоту. Регуляция синтеза оксиметилглутарил-КоА-редуктазы холестерином. Включение холестерина в печени в липопротеины очень низкой плотности и транспорт кровью; превращения липопротеинов очень низкой плотности в липопротеины низкой плотности; липопротеины высокой плотности. Превращение холестерина в желчные кислоты. Выведение желчных кислот и холестерина из организма. Гиперхолестеринемия и ее причины. Механизм возникновения желчно-

каменной болезни (холестериновые камни). Гиперхолестеринемия как фактор риска, другие факторы риска атеросклероза. Биохимические основы лечения гиперхолестеринемии и атеросклероза.

2.7. Обмен и функции аминокислот.

Общая схема источников и путей расщедования аминокислот в тканях. Динамическое состояние белков в организме. Катапсины.

Пищевые белки как источник аминокислот. Переваривание белков. Протеиназы - пепсин, трипсин, химотрипсин; проферменты протеиназ и механизмы их превращения в ферменты; субстратная специфичность протеиназ (избирательность гидролиза пептидных связей). Экзопептидазы: карбоксипептидазы, аминопептидазы, дипептидазы. Всасывание аминокислот. Биохимические механизмы регуляции пищеварения: гормоны желудочно-кишечного тракта.

Бактериальное расщедление аминокислот в кишечнике. Конечные продукты, механизм их обезвреживания.

Трансаминирование: аминотрансферазы, коферментная функция витамина В₆. Специфичность аминотрансфераз. Аминокислоты, участвующие в трансаминировании: особая роль глутаминовой кислоты. Биологическое значение реакций трансаминирования. Диагностическая ценность определения активности аминотрансфераз. Окислительное дезаминирование аминокислот. Непрямое дезаминирование аминокислот, глутаматдегидрогеназа. Биологическое значение дезаминирования аминокислот.

Конечные продукты азотистого обмена. Основные источники аммиака в организме. Пути обезвреживания аммиака: синтез мочевины, образование амидов, реаминирование, образование аммонийных солей. Глутамин как донор амидной группы при синтезе ряда соединений. Глутаминаза почек; образование и выведение солей аммония. Активация глутаминазы почек при ацидозе. Биосинтез мочевины. Связь орнитинового цикла с превращениями фумаровой и аспарагиновой кислот, происхождение атомов азота мочевины. Биосинтез мочевины как механизм предотвращения образования аммиака. Нарушения синтеза и выведения мочевины. Гипераммониемия: врожденная и приобретенная.

Декарбоксилирование аминокислот. Биогенные амины: гистамин, серотонин, γ-аминомасляная кислота, катехоламины. Происхождение, функции. Окисление биогенных аминов (аминоксидазы).

Трансметилование. Метионин и S-аденозилметионин. Синтез креатина, адреналина, фосфатидилхолинов, метилирование ДНК; представление о метилировании чужеродных, в том числе лекарственных соединений. Тетрагидрофолиевая кислота и синтез одноуглеродных групп; использование одноуглеродных групп производных тетрагидрофолиевой кислоты. Метилирование гомоцистеина. Проявления недостаточности фолиевой кислоты. Антивитамины фолиевой кислоты. Сульфаниламидные препараты. Понятие об антиметаболитах.

Обмен фенилаланина и тирозина. Фенилкетонурия: биохимический дефект, проявления болезни, методы предупреждения (генетическая консультация), диагностика и лечение. Алкаптонурия, альбинизм. Нарушения обмена тирозина при паркинсонизме.

Гомоцистинурия, гистидинемия и другие наследственные нарушения обмена аминокислот.

2.8. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, аминокислот.

Обмен безазотистого остатка аминокислот. Гликогенные и кетогенные аминокислоты. Синтез глюкозы из аминокислот и глицерина. Глюкокортикоидные гормоны: влияние на глюконеогенез. Нарушения обмена при гиперкортицизме и гипокортицизме.

Биосинтез аминокислот из углеводов. Биосинтез жиров из углеводов.

Роль инсулина в регуляции обмена углеводов, жиров, аминокислот. Регуляция содержания глюкозы в крови. Изменения обмена углеводов, жиров и аминокислот при голодании. Распространенность голодания в современном мире. Последствия голодания в раннем детском возрасте; квашиоркор. Сахарный диабет: важнейшие изменения обмена веществ; сахарная нагрузка как метод диагностики диабета.

2.9. Обмен нуклеотидов. Распад нуклеиновых кислот. Нуклеазы пищеварительного тракта и тканей. Распад пуриновых нуклеотидов. Представление о биосинтезе пуриновых нуклеотидов, происхождение частей пуринового ядра; начальные стадии биосинтеза (от рибозо-5-фосфата до 5-фосфорибозиламина). Инозиновая кислота как предшественник адениловой и гуаниловой кислот. Представление о распаде и биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов. Координация био-

синтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра; применение аллопуринола для лечения подагры. Ксантинурия. Оротацидурия.

2.10. Обмен воды и минеральных веществ. Водно-солевой обмен. Электролитный состав жидкостей организма. Механизмы регуляции объема, электролитного состава и pH жидкостей организма. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена. Антидиуретический гормон, альдостерон и ренин-ангиотензиновая система, механизм восстановления объема крови после кровопотери. Биохимические механизмы возникновения почечной гипертензии. Условия и механизмы возникновения ацидоза и алкалоза, обезвоживания организма, отеков.

Натрий и калий в организме. Трансмембранный градиент ионов натрия и калия; натрий-калиевый насос (Na, K-АТФаза) и его функции. Нарушения обмена натрия и калия.

Фосфорно-кальциевый обмен. Минеральные и органические фосфаты. Функции ионов кальция в тканях. Минеральный состав костной ткани. Регуляция фосфорно-кальциевого обмена паратгормонами, кальцитонином и кальцитриолом. Витамин D, транспортная и активная формы витамина D. Гиперпаратиреозидизм, гипопаратиреозидизм.

3. Функциональная биохимия

3.1. Биохимия печени.

Роль печени в обмене углеводов, липидов, аминокислот. Синтез белков плазмы крови в печени. Реакция обезвреживания (детоксикации) веществ в печени; окисление (гидроксилирование и др.), конъюгация. Обезвреживание билирубина. Прямой и непрямой билирубин. Нарушения обмена билирубина. Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), паренхиматозная (печеночная), обтурационная или механическая (подпеченочная). Физиологическая желтуха новорожденных и гемолитическая болезнь новорожденных. Диагностическое значение определения билирубина и других желчных пигментов в крови и моче.

Инактивация гормонов в печени (инсулин, стероидные гормоны, катехоламины).

Обезвреживание в печени продуктов микробного расщепления аминокислот в кишечнике. Метаболизм чужеродных, в том числе лекарственных веществ. Представление о химическом канцерогенезе.

Биохимические механизмы патогенеза печеночно-клеточной недостаточности и печеночной комы. Биохимические маркеры диагностики поражений печени.

3.2. Биохимия крови.

Особенности развития, строения и химического состава эритроцитов. Гемоглобин, оксигемоглобин; транспорт кислорода кровью. Карбоксигемоглобин, метгемоглобин. Транспорт двуокиси углерода кровью. Гемоглобин плода и его физиологические свойства, значение. Вариации первичной структуры и свойства гемоглобина человека. Гемоглобинопатии. Анемические гипоксии.

Биосинтез гема. Обмен железа; трансферрин и ферритин. Железодефицитные анемии, идиопатический гемохроматоз.

Гранулоциты и агранулоциты. Регуляторная и защитная функции.

Белки сыворотки крови. Альбумин и другие транспортные белки. Глобулины. Понятие о белках острой фазы, определение с целью диагностики. Ферменты крови. Кининовая система.

Современные представления о гемостазе: свертывающая, противосвертывающая системы, фибринолиз. Сосудисто-тромбоцитарный, плазменный, тканевый гемостаз. Внутренний и внешний механизм свертывания. Каскадный механизм активации ферментов, участвующих в свертывании крови. Превращение фибриногена в фибрин, образование тромба. Роль витамина K в свертывании крови. Противосвертывающая система. Плазминоген и плазмин, гидролиз фибрина. Антитромбины и гепарин. Врожденные и приобретенные нарушения гемостаза. Активаторы плазминогена и протеолитические ферменты как тромболитические лекарственные средства.

Клиническое значение биохимического анализа крови.

3.3. Биохимия соединительной ткани.

Структурно-функциональные особенности соединительной ткани. Клеточные элементы, биологическая роль. Межклеточное вещество: гликозаминогликаны, протеогликаны. Полярность, функции в организме. Роль протеогликанов в обмене катионов и воды. Основные белки соединительной ткани. Коллаген: особенности аминокислотного состава, первичной и пространственной структуры, биосинтеза. Роль аскорбиновой кислоты в гидроксилировании пролина и лизина. Образование коллагеновых волокон. Другие фибриллярные белки соединительной тка-

ни. Разновидности соединительной ткани. Общесоматические и специфические функции. Изменения соединительной ткани при старении, коллагенозах, заживлении ран.

Биохимия костной ткани. Коллаген и неколлагеновые белки костной ткани. Роль в ремоделировании костной ткани. Минеральные вещества костной ткани. Гидроксиапатит и неапатитные формы кальция и фосфора. Регуляция процессов минерализации и деминерализации.

3.4. Биохимия мышечной ткани.

Важнейшие белки мышечной ткани. Сократительные и регуляторные белки. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Роль ионов кальция в регуляции мышечного сокращения. Саркоплазматические белки: миоглобин, его строение и функции. Экстрактивные вещества мышц. Особенности энергетического обмена в мышцах, креатинфосфат.

Биохимические изменения при мышечных дистрофиях и денервации мышц. Креатинурия.

3.5. Биохимия нервной ткани

Химический состав нервной ткани. Белки нервной ткани, структурные и функциональные особенности. Специфические белки нервной ткани. Липиды, представители, биологическая роль. Углеводы нервной ткани. Миелиновые мембраны: особенности состава и структуры. Биохимия возникновения и проведения нервного импульса. Молекулярные механизмы синаптической передачи. Энергетический обмен, значение аэробного распада глюкозы. Особенности обмена аминокислот. Роль глутаминовой кислоты. Возбуждающие и тормозные медиаторы в центральной нервной системе. Критерии. Биологически активные пептиды. Ноцицепция и антиноцицептивные механизмы. Обмен и функции биогенных аминов. Нарушения обмена при психических заболеваниях. Память, виды, механизмы формирования.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки (тестирование):

Количество правильных ответов (%)	Оценка
70-100	Зачтено
Меньше 70	Не зачтено

Критерии оценки результатов экзаменов:

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
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.	4
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.	3
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, явле-	2

Характеристика ответа	Оценка
ния 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.	

VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция	Содержание компетенции	Реализация 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	+
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	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	+
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	-
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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	+
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	+
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	+

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1.	Березов, Т. Т. Биохимия : учебник для студентов медицинских вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - 3-е изд. стер. - М. : Медицина, 2008. - 704 с.
2.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов

	<p>России / Е. С. Северин [и др.]. - М. : МИА, 2008. - 367 с.</p> <p>1. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 768 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427866.html</p>
3.	<p>Зезеров, Е. Г. Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) : курс лекций : доп. УМО по классич. университетскому образованию в качестве учеб. пособия для студентов по направлению 020400 "Биология" (профиль "Биомедицина") и смежным направлениям / Е. Г. Зезеров. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2014. - 452 с.</p>
4.	<p>Клиническая биохимия : учебное пособие, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России для студентов медицинских вузов / под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2008. - 454 с.</p> <p>Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. А. Ткачук. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html</p>
5.	<p>Николаев, А. Я. Биохимия : учебник для студ. мед. вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / А. Я. Николаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2007. - 568 с.</p>
6.	<p>Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учебное пособие для системы послевузовского проф. образования, рек. УМО / Б. А. Никулин ; под ред. Л. В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - 250 с.</p> <p>Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Никулин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html</p>
7.	<p>Патологическая физиология и биохимия : учебное пособие для студ. вузов / И. П. Ашмарин [и др.]. - М. : Экзамен, 2005. - 478 с.</p>
8.	<p>Таганович, А. Д. Патологическая биохимия : монография / А. Д. Таганович, Э. И. Олецкий, И. Л. Котович ; под общ. ред. А. Д. Тагановича. - М. : БИНОМ, 2013. - 447 с.</p>
9.	<p>Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта : учебник, рек. Мин. образования и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. "Стоматология" и "Лечебное дело" / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 554,[2] с.</p> <p>Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 560 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430392.html</p>

Дополнительная литература

1.	<p>Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология = Biochemistry and Molecular Biology : учеб. пособ. для студ. мед. и фармац. специальностей мед. вузов, а также для интернов, ординаторов и врачей сист. последипл. образования / В. Эллиот ; Пер. с англ. О. В. Добрыниной [и др.] ; под ред. А. И. Арчакова [и др.]. - М. : Изд-во НИИ Биомед. химии РАМН : ООО "Материк-альфа", 2000. - 366,[1] с.</p>
2.	<p>Зайчик, А. Ш. Основы общей патологии : учебник для мед. вузов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2000. - Ч. 2 : Основы патохимии : учебник. - 2000. - 687,[1] с.</p>
3.	<p>Зайчик, А. Ш. Патофизиология : в 3- т. / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2001. - Т. 2 : Основы патохимии : учебник для медицинских ВУЗов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 688 с.</p>
4.	<p>Зубаиров, Д. М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии : учебное пособие для студентов медвузов / Д. М. Зубаиров, В. Н. Тимербаев, В. С. Давыдов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2005. - 392 с.</p>
5.	<p>Champe, Pamela. Biochemistry : учебник / P. C. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier. - 4th ed. - Baltimore [etc.] : Lippincot Williams & Wilkins, 2008.</p>
6.	<p>Биохимия : учебник для студ. мед. вузов утверждено Мин-вом образования Респ. Беларусь / В. К. Кухта [и др.] ; под ред. А. Д. Тагановича. - Минск : Асар ; М. : БИНОМ, 2008. - 687 с.</p>
7.	<p>Amit, T. Review of post graduate medical entrance examinations: 20000 MCQ's, fully refer-</p>

	enced and topic wise arranged / T. Amit, G. Ashish, A. Arvind. - 2nd ed. - Gorakhpur : Pulse Publ. – 2005. - Vol. 1 : Anatomy. Physiology. Biochemistry.
8.	Клиническая биохимия : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / А. Б. Добровольский, В. Л. Доценко, Е. П. Панченко [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2002. - 360 с. - (XXI век).
9.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава" ; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 1. - 176 с.
10.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 2. - 173 с.

Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы.

1.	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ – http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2.	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine – National Institutes of Health – http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
5.	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) – http://ovidsp.com/
6.	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru
7.	Lippincott Proprietary Title Collection (Electronic resource) : data base of electronic journals. – Electronic text data. New York: Ovid Technologies, Inc., (2012). –URL: http://ovid.com
8.	Университетская библиотека ONLINE http://www.biblioclub.ru
9.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.prbookshop.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
1	Биомедицинская химия: Науч.- практ. Журнал РАМН. – Основан в 1956 г. – 6 номеров в год.- М.:ГУНИИ биомедхимии. до 2003 г. «Вопросы мед. химии».
2	Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии: Науч.- практический журнал. –Основан в 1998 г. – М.: Медицина.-12 номеров в год.

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

1.	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2.	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
5.	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	http://www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медиц. алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru
Организации с информативными сайтами	

Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Росс. ассоциация мед. лаб. диагностики	www.ramld.ru
Научно-практ. общество спец. лаб. медицины	www.labmedicina.ru
Междун. федерация клин. химии и лаб. медицины	www.ifcc.org
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	www.labtestsonline.com

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

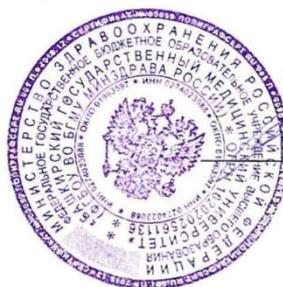


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

 /И.Р.Рахматуллина/



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

Направления подготовки кадров высшей квалификации
30.06.01 фундаментальная медицина

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 30.06.01 фундаментальная медицина

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 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 фундаментальной медицины 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 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 медицинской статистики по проблемам фундаментальной медицины. Уметь: использовать результаты российских и международных исследований в процессе выполнения научной работы Владеть: статистическими методами анализа и синтеза, используемые российскими и международными исследователями	Лекции, практические занятия, СРО	Тестовый контроль
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знать: методику организации статистического научного исследования Уметь: планировать научное исследование, составлять план и программу исследования Владеть: методами организации проведения статистического исследования по вопросам фундаментальной медицины	Лекции, практические занятия, СРО	Тестовый контроль
ОПК-2	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знать: основные современные методы проведения статистического исследования в области биологии и медицины. 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. Владеть: методами математико-статистических исследований	Лекции, практические занятия, СРО	Тестовый контроль
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результа-	Знать: методы статистического анализа и обобщения материалов собственных исследований, Уметь: анализировать и обоб-	Лекции, практические занятия,	Тестовый контроль

	тов выполненных научных исследований	щать материал исследования с применением методов санитарной статистики Владеть: методами анализа, обобщения материала с применением корреляционного анализа, оценки достоверности результатов исследования	СРО	
--	--------------------------------------	---	-----	--

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	-		
9	Всего	108	10	20	76

Тематический план лекционных занятий

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

Тематический план практических занятий

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

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

Тематический план самостоятельной работы аспирантов

Разделы	Темы	Часы
Раздел 1. 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.	8
Раздел 2. 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.	6

Раздел 3. 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. 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.	10
Раздел 4. Выбор непараметрических критериев для оценки результатов медицинских исследований	Применение непараметрических критериев для определения существующих различий зависимых совокупностей. Методы сравнения 3-х и более групп. Применение непараметрических критериев для определения существующих различий независимых совокупностей. Методы сравнения 3-х и более групп. Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT, Statistica 10.	16
Раздел 5. 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..	12
Раздел 6. Дисперсионный анализ	Одно-, двухфакторный дисперсионный анализ, значение, критерии оценки. Работа со статистическими программами. Двухфакторный дисперсионный анализ, значение, критерии оценки. Работа со статистическими программами Statistica 10, Excel.	14
Раздел 7. Ряды динамики, методы расчета показателей	Виды рядов динамики. Вычисление показателей рядов, прогнозирование. Работа со статистическими программами Excel, BIOSTAT.	10
Всего		76

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 χ^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

Компетенции					
Направление подготовки	(УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при	(УК-3) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	(ОПК-1) способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных	(ОПК-2) способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в	(ОПК-3) способность и готовность к анализу, обобщению и

	решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	научных и научно-образовательных задач	исследований в области биологии и медицины	области биологии и медицины	публичному представлению результатов выполненных научных исследований
30.06.01 фундаментальная медицина	+	+	+	+	+

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.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.

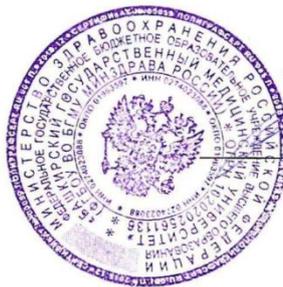
Лицензионно-программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition 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

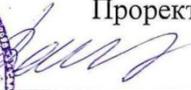


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по научной работе


/И.Р.Рахматуллина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В НАУКЕ»
по образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

направления подготовки кадров высшей квалификации
30.06.01 – фундаментальная медицина

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
Универсальные компетенции направление подготовки: 30.06.01 – фундаментальная медицина; 31.06.01 – клиническая медицина; 32.06.01 – медико-профилактическое дело; 33.06.01 - фармация				
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>Знать: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	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>Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>Владеть: 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</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной</p>	<p>Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в</p>	Лекции, практические	Билеты

	коммуникации на государственном и иностранном языках	устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Уметь: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Владеть: Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	занятия, СРО	
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	знать: - способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных информационных компьютерных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав уметь: - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной электронно-информационных средств; - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных информационных компьютерных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав владеть: - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - практическими навыками и знаниями использования современных информационных компьютерных технологий в научных исследованиях; - 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 занятия	СР
Тема 1. 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
Тема 2. 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
Тема 3. 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>	2	4	26

	<p>Автоматизированные информационно-поисковые системы в медицине;</p> <p>информационно-поисковый язык MeSH;</p> <p>структура (главные и неглавные дескрипторы, модификаторы);</p> <p>Составление поисковых предписаний;</p> <p>Составление поисковых предписаний с использованием тезауруса по медицине MeSH;</p> <p>Многоаспектный поиск: применение булевых операторов;</p> <p>Работа с полнотекстовыми базами данных;</p> <p>Поиск, просмотр и выгрузка результатов поиска на различные носители.</p>			
<p>Тема 4. Оформление научной работы. Общие требования. ГОСТ.</p>	<p>Общие требования к оформлению научной работы: титульный лист, оглавление, введение, основные части научной работы, заключение;</p> <p>Общие требования к оформлению иллюстративного материала;</p> <p>Библиографическая ссылка как средство научной коммуникации;</p> <p>Виды ссылок и их оформление;</p> <p>Правила цитирования и оформления цитат. Понятие о «цитат-поведении» потребителя информации;</p> <p>Оформление списка литературы;</p> <p>Процедура защиты диссертационной работы;</p> <p>Подготовка к защите;</p> <p>Оформление диссертационного дела.</p>	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
<p>Тема 1. Базы данных. Виды баз данных, основные характеристики и назначение. Способы до-</p>	<p>Проработка конспектов лекций;</p> <p>Изучение различных информационных источников;</p> <p>Работа в читальном зале библиотеки со справочно-библиографическими изданиями;</p>

ступа	Изучение технологии поиска информации; Работа со справочной литературой; Создание личных папок и аккаунтов в различных базах данных; Настройка оповещений о новых поступлениях по теме диссертации
Тема 2. Информационное пространство медицинских библиотек России и зарубежья	Регистрация в электронных библиотеках (например, elibrary.ru); Анализ различных источников информации; Работа по поиску и отбору информации в традиционных информационных источниках: летописи Российской книжной палаты, реферативные журналы ВИНТИ, сборники ВНИРиОКР; Подготовка перечня информационных изданий, обеспечивающих слежение за потоком публикаций по теме диссертации
Тема 3. 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; Осуществление анализа определений основных (базовых) понятий, отражающих тему диссертации; Постановка ключевых слов и выбор тематических предметных рубрик с помощью алфавитно-предметного указателя MeSH; Подбор литературы по заданной теме в различных библиографических базах, онлайн-каталогах и картотеках; Формирование списка литературы на основании найденной информации
Тема 4. Оформление научной работы. Общие требования. ГОСТ	Изучение ГОСТов и документов Высшей аттестационной комиссии; Подготовка фрагмента диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ; Создание и оформление списка литературы на основе найденных источников; Оценка правильность составления библиографического описания в соответствии с ГОСТом; Анализ видов документов, представленных в списке литературы научной работы; 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 булевы 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 (русских, 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

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Реализация
Универсальные компетенции направления подготовки: 03.06.01 – физика и астрономия; 06.06.01 – биологические науки; 47.06.01 – философия, этика и религиоведение		
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 ком-	+

	муникации на государственном и иностранном языках	
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	+
Универсальные компетенции направления подготовки: 30.06.01 – фундаментальная медицина; 31.06.01 – клиническая медицина; 32.06.01 – медико-профилактическое дело; 33.06.01 – фармация		
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	+
Общепрофессиональные компетенции		
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>. 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.

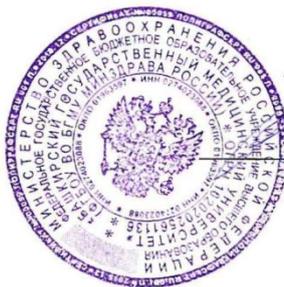
Лицензионно-программное обеспечение

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
/И.П.Рахматуллина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ

по образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
31.06.01 Фундаментальная медицина

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Клиническая биохимия» 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, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у аспиранта универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в профессиональной деятельности посредством формирования знаний, умений получать достоверную лабораторную информацию о направлениях, регуляции, степени интеграции биохимических процессов в организме в норме, при врожденных или приобретенных нарушениях метаболизма, развитии воспалительных и стрессовых и иных нормальных и патологических реакций, и использовать эти знания и умения для корректного назначения и интерпретации результатов клинико-биохимических лабораторных исследований биоматериала.

Задачи дисциплины:

- расширение знаний об особенностях различных видов обмена веществ в норме и при некоторых патологических состояниях;
- углубление навыков определения связи функций органов и систем организма с обменными процессами в них в условиях нормы и при наиболее часто встречающихся патологических состояниях.
- расширение умений определять и пользоваться референтными интервалами лабораторных показателей различных видов обмена веществ, в том числе в возрастном аспекте;
- приобретение умений по оценке направленности и степени отклонения от нормы основных показателей обмена веществ у конкретного пациента;

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Клиническая биохимия» относится к разделу «Вариативная часть – дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена» учебного плана ООП ВО по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

– 5 зачетных единиц;
–180 академических часов.

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

- лекции (Л);
- практические занятия (ПЗ) в интерактивной форме;
- посещение врачебных конференций, консилиумов;
- тренинги с использованием симуляционных технологий;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.
- встречи с представителями поставщиков оборудования и реагентов для клинической биохимии;
- информационно-исследовательские проекты, рефераты, презентации.

5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта (СРА):

- подготовка к практическим занятиям;
- работа с Интернет-ресурсами, отечественной и зарубежной литературой по клинической биохимии;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений по актуальным проблемам клинической биохимии;
- подготовка ситуационных задач, рефератов, обзоров по клинической биохимии;
- подготовка к промежуточной аттестации сдаче зачета и кандидатского экзамена.

6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины: зачет.

II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать- -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики;	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты
		Уметь -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -вести научную переписку -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа;		
		Владеть- -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии;		
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области	Знать: общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты

	истории и философии науки	<p>научного процесса, организации проведения научного эксперимента;</p> <p>-основные принципы научной этики;</p> <p>Уметь:</p> <p>-планировать проведение эксперимента</p> <p>-осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований;</p> <p>-оценивать значимость методов биохимических исследований;</p> <p>-анализировать полученные результаты проведенных исследований;</p> <p>-делать научные обобщения, формулировать выводы;</p> <p>-писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.)</p> <p>Владеть:</p> <p>-современными методами исследования в биохимии;</p> <p>-навыками написания научных статей и обзоров;</p> <p>-ведением научной дискуссии;</p> <p>-навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных</p>		
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать:</p> <p>-общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии;</p> <p>-общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул;</p> <p>-основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии;</p> <p>-основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул;</p> <p>-общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ;</p> <p>-Использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний;</p> <p>-основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента;</p> <p>-основные принципы научной этики;</p> <p>Уметь:</p> <p>-планировать проведение экспери-</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты

		<p>мента;</p> <ul style="list-style-type: none"> -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать полученные результаты 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Билеты</p>

		<p>методов исследования в биохимии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обзоры формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным персоналом; <p>вести научную переписку</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации 	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты

		<p>проведения научного эксперимента; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; Уметь: -планировать проведение эксперимента; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать современную научную литературу; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса; -владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов; -корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами; Владеть: -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации.</p>		
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать: -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей со-</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Билеты</p>

		<p>временных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний;</p> <p>-основные методы, используемые в биохимии;</p> <p>-основные принципы научной этики;</p> <p>-основные принципы защиты баз данных и информации;</p> <p>-основные требования техники безопасности к рабочему месту.</p> <p>Уметь:</p> <p>-планировать проведение эксперимента;</p> <p>-оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии;</p> <p>-анализировать полученные результаты проведенных исследований;</p> <p>-анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам;</p> <p>-пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет;</p> <p>-делать научные обобщения, формулировать выводы;</p> <p>-использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.);</p> <p>Владеть:</p> <p>-современными методами исследования в биохимии;</p> <p>-навыками статистической обработки полученных материалов для анализа;</p> <p>Онавыками написания научных статей и обзоров;</p> <p>-ведением научной дискуссии;</p> <p>-навык составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации.</p>		
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	способность и готовность к организации проведения фундаментальных исследований в области биологии и медицины.	<p>Знать:</p> <p>-общие закономерности организации живой материи;</p> <p>-общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патоло-</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты

		<p>гии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
ОПК-2	<p>способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геномной инженерии -механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработ- 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	Билеты

		ки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров;		
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказа- 	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты

		<p>тельной биологии и медицины;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к работе в студенческих группах; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
ОПК-5	<p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Билеты</p>
ОПК-6	<p>готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Билеты</p>

		<p>-оценивать значимость методов биохимических исследований;</p> <p>-оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии;</p> <p>-анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам;</p> <p>-формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов;</p> <p>-контролировать выполнение ранее поставленных задач;</p> <p>-планировать, оставлять и вести протокол научных исследований;</p> <p>Уметь:</p> <p>-оценивать значимость методов биохимических исследований;</p> <p>-оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии;</p> <p>-пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет;</p> <p>-писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.);</p> <p>-планировать, оставлять и вести протокол научных исследований;</p> <p>-донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся;</p> <p>-внедрять результаты своей научной деятельности в учебный процесс кафедры, оформлять акты внедрения;</p> <p>-использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.);</p> <p>-формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса;</p> <p>-владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов;</p> <p>-корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами;</p> <p>-вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным пер-</p>		
--	--	--	--	--

		<p>соналом; Владеть: -современными методами исследования в биохимии; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к работе в студенческих группах; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации.</p>		
--	--	--	--	--

Профессиональные компетенции:

ПК-1	Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	<p>Знать: -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -возрастные особенности метаболизма человеческого организма; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии</p> <p>Уметь: -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований;</p>	Лекции, практические занятия, СРО.	Билеты
------	--	--	------------------------------------	--------

		<ul style="list-style-type: none"> -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; 		
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов 	Лекции, ПЗ, СРО	Билеты

		<p>для проведения исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; 		
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; <p>Владеть:</p>	Лекции, ПЗ, СРО	Билеты

		-навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования		
--	--	---	--	--

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Трудоемкость
	Часы
Аудиторные занятия (всего) в том числе:	40
Лекции	10
Практические занятия	30
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	138
Зачет	2
Общая трудоемкость дисциплины	180

Тематический план лекций, их содержание, объем в часах.

№	Темы лекций	Кол-во часов
1.	Тенденции развития клинической биохимии. Методы исследования в КЛД. Оснащение медицинских лабораторий. Критерии оценки методов.	2
2.	Обмен липидов. Гиперлипидемии, методы типирования. Атеросклероз и его осложнения. Острый инфаркт миокарда, лабораторные методы диагностики и мониторинга.	2
3.	Обмен воды и основных макроэлементов. Кислотно-основное состояние организма и его нарушения.	2
4.	Гормоны, классификация и значение. Основные дисгормональные состояния.	2
5.	Система гемостаза. Основные компоненты, их функция в норме и при патологии.	2
6.	ИТОГО	10

Тематический план практических занятий, их содержание, объем в часах

№	Темы практических занятий	Кол-во часов
1.	Методы исследования в КЛД. Аппаратура медицинских лабораторий. Преаналитический этап. Контроль качества лабораторных исследований.	3
2.	Ферменты плазмы крови в норме и при патологии: АЛТ, АСТ, ЛДГ, КФК, ГГТ, амилаза, липаза, ЩФ, КФ, ХЭ.	3
3.	Общий белок и отдельные белки плазмы крови, методы лабораторного исследования. Лабораторное исследование конечных продуктов азотистого обмена.	3
4.	Глюкоза крови, особенности и методы определения. Функциональные пробы. Гипо- и гипергликемии, глюкозурии, лабораторное тестирование. Сахарный диабет, лабораторные методы диагностики и мониторинга.	3
5.	Лабораторное исследование показателей липидного обмена. Методы типирования гиперлипидемий. Лабораторные методы диагностики и мониторинга	3

	острого инфаркта миокарда,	
6.	Определение показателей водного обмена, концентрации основных макро- и микроэлементов в биоматериале. Методы исследования КОС.	3
7.	Клинико-биохимические синдромы патологии печени, почек, поджелудочной железы. Методы лабораторной диагностики гипербилирубинемий.	3
8.	Гормоны. Методы определения, клиническое значение. Лабораторная диагностика дисгормональных состояний.	3
9.	Система гемостаза. Методы определения основных показателей гемостаза. Определение видов патологии гемостаза.	6
10.	ИТОГО	30

Тематический план самостоятельной работы аспиранта, содержание, объем в часах.

№	Темы по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в часах
1	Преаналитический этап лабораторных исследований. Контроль качества лабораторных исследований.	15
2	Основные свойства, методы определения активности ферментов. Типы ферментов плазмы крови. Гипер-, гипо-, дисферментемии. Ферменты плазмы крови в норме и при патологии: АЛТ, АСТ, ЛДГ, КФК, ГГТ, амилаза, липаза, ЩФ, КФ, ХЭ.	15
3	Общий белок, методы лабораторного исследования. Белки плазмы крови, их состав и функциональная роль. Патология белкового обмена. Диспротеинемии. Белки острой фазы. Конечные продукты азотистого обмена, образование и выведение. Значение лабораторного исследования.	15
4	Глюкоза крови, особенности и методы определения. Патология обмена углеводов. Гипо- и гипергликемии, причины, лабораторное тестирование. Сахарный диабет, лабораторные методы диагностики и мониторинга. Патология обмена сложных углеводов. Функциональные пробы.	15
5	Гиперлиппротеинемии, методы типирования. Наследственные нарушения обмена липидов. Атеросклероз и его осложнения. Острый инфаркт миокарда, лабораторные методы диагностики и мониторинга.	15
6	Исследование обмена воды и основных макроэлементов. Минеральный обмен. Определение концентрации макроэлементов, переходных элементов и микроэлементов в крови. Кислотно-основное состояние организма и его нарушения. Методы исследования КОС.	15
7	Клинико-биохимические синдромы патологии печени. Обмен желчных пигментов. Гипербилирубинемии, методы лабораторной диагностики. Лабораторные исследования при панкреатитах.	15
8	Методы определения, клиническое значение. Лабораторная диагностика основных дисгормональных состояний.	15
9	Основные компоненты системы гемостаза, их функция и методы исследования. Клинико-лабораторная характеристика основных видов патологии коагуляционного и тромбоцитарного гемостаза.	18
	ИТОГО	138

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачет (по билетам). Билеты в приложении ФОС.

V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы к зачету по дисциплине «клиническая биохимия»:

1. Преаналитический этап лабораторных исследований. Подготовка пациента, взятие биоматериала, транспортировка в лабораторию, пробоподготовка, хранение.
2. Типы ферментов плазмы крови. Механизмы гипер- и гипoferментемии при патологии. Значимость определения трансаминаз и ЛДГ.

3. Наследственные и приобретенные ферментопатии. Влияние пищевых и лекарственных веществ.
4. Белки плазмы крови, общая характеристика. Клинико–диагностическое значение определение белков плазмы.
5. Конечные продукты обмена белков. образование аммиака, мочевины, креатина и креатинина. Общее понятие о клиренсе. Образование мочевой кислоты, индикана. Азотистый баланс. Нарушение азотистого обмена и клинико-диагностическое значение определения азотистых метаболитов.
6. Патохимические основы и диагностика сахарного диабета. Нарушения обмена веществ при сахарном диабете и клинико-лабораторные показатели.
7. Атеросклероз. Механизмы развития, факторы риска ССЗ, мониторинг состояния.
8. Минеральный обмен. Поступление минеральных веществ в организм. Физиологическая роль ионов. Регуляция минерального обмена.
9. Значимость исследования параметров обмена железа (Fe, ОЖСС / трансферрин, ферритин, sTfR). Железодефицитные состояния. Гемохроматоз.
10. Понятие о кислотно-основном состоянии организма. Буферные системы крови и механизмы их действия.
11. Факторы, принимающие участие в свертывании крови и их биологическое действие. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Плазменные факторы.
12. Лабораторные методы диагностики, мониторинга течения и лечения ДВС.
13. Лабораторные исследования при кровоточивости (геморрагических диатезах).
14. Патология обмена желчных пигментов. Желтухи. Функциональные гипербилирубинемии. лабораторные методы исследования.
15. Цель и задачи клинической биохимии.
16. Методология оценки фенотипического разнообразия: выделение оппозитных биологических групп по полу, возрасту. Единообразие и уникальность каждого организма: молекулярные основы разнообразия; клеточные антигены, белки, в частности, ферменты как носители специфических признаков, особенностей метаболизма.
17. Принципы контроля метаболизма на уровне биохимической регуляции и компарментализации. Комплексность и биохимическое единство обмена веществ. Механизмы быстрого метаболического контроля за счет изменения рН, концентрации субстрата, аллостерического регулирования, ковалентной модификации и ассоциации ферментов. Роль пространственной изоляции обменных процессов в регуляции метаболизма. Мембранные структуры в обеспечении гомеостаза организма.
18. Источники, формы и пути аккумуляции и использования энергии. Интеграция различных видов обмена. Роль сбалансированности процессов энергопродукции и потребления энергии в обеспечении физиологического равновесия. Переходные состояния организма. Проблема третьего состояния.
19. Патохимия как основа клинической биохимии. Проблемы биохимической патологии. Роль нарушений ключевых метаболических процессов в развитии патологии. Универсальные и специфические метаболические нарушения в формировании органной и системной патологии (энергетика, перекисное окисление липидов, мембранный барьер, мембранные ферменты).
20. Тактика проведения биохимических исследований. Клиническая лабораторная диагностика. Специфичность, чувствительность, точность тестов, влияние лекарств, процедур на результаты анализов. Интерпретация данных. Традиционные и альтернативные биологические жидкости - объекты клинико–биохимического анализа.
21. Биохимия крови.
22. Кровь как жидкая ткань организма. Современные представления о структуре и функции кроветворных органов. Особенности эритро-, лейко-, тромбоцитопоэза. Строение и функции иммунокомпетентной системы. Клеточные и гуморальные основы иммунитета. Иммунодефицитные состояния. Нарушения иммунного статуса - врожденные и приобретенные.
23. Белки плазмы крови. Альбумин, содержание в норме, отклонения, биологические функции, емкость, транспорт эндогенных, экзогенных ксенобиотиков, биологически активных веществ, защитная роль. Изменения при патологии.
24. Белки острой фазы. Характеристика отдельных белков. Механизм развития острофазного ответа.

25. α_1 -антитрипсин, содержание, биологическая роль. Ювенильный цирроз печени и эмфизема легких - как проявления дефицита антитрипсина.
26. Макроглобулины, содержание, биологическая роль. Макроглобулины как маркеры злокачественных новообразований.
27. Гаптоглобин, содержание, биологическая роль. Участие гаптоглобина в транспорте гемоглобина.
28. Орозомукоид, содержание, биологическая роль. Участие орозомукоида в острофазном ответе у детей первого года жизни.
29. Система комплемента. Отдельные белки, биологическая роль.
30. Церулоплазмин, содержание, биологическая роль.
31. С-реактивный белок, биологическая роль.
32. Минеральный обмен. Биологическая роль минеральных веществ в организме.
33. Натрий, источники, содержание в норме и патологии, биологическая роль натрия, участие в поддержании осмотического давления, сохранении кислотно-щелочного равновесия, в процессах передачи импульса по нервному волокну, нервно-мышечной возбудимости. Регуляция. Гипо- и гипернатриемия.
34. Калий, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль калия в поддержании осмотического давления, кислотно-щелочного состояния. Гипо- и гиперкалиемия, причины, проявления.
35. Железо, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль железа, участие в тканевом дыхании, в процессах биосинтеза белка и ДНК, в переносе кислорода.
36. Кальций, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль кальция как внутриклеточного посредника в передаче гормонального сигнала, участие в механизме свертывания крови, процессах мышечного сокращения и расслабления, структурная функция кальция.
37. Фосфор, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль фосфора как компонента в составе фосфопротеинов, фосфолипидов, коферментов, свободных нуклеотидов, нуклеиновых кислот.
38. Селен, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль.
39. Физико-химические параметры ротовой жидкости. Слюна как структурированная система. Роль слюны в поддержании постоянства состава зуба. Белки ротовой жидкости. Содержание, функции. Ферменты (гидролитические, протеиназы и ингибиторы протеиназ, оксидоредуктазы). Проксидантные и антиоксидантные системы ротовой жидкости. Защитная роль слюны. Биологически активные вещества ротовой жидкости, источники, представители, роль. Минеральные вещества ротовой жидкости: макро- и микроэлементы. Диагностическая и прогностическая ценность исследования слюны как альтернативной жидкости
40. Биохимия слезной жидкости в норме и патологии.
41. Биологические функции. Состав слезной жидкости в норме и патологии. Органические и минеральные компоненты. Белки, ферменты слезы. Клинико-диагностическое значение анализа слезы как альтернативной биосреды. Обоснование целесообразности и информативности исследования слезы - способа неинвазивной диагностики.
42. Биохимия спинномозговой жидкости в норме и патологии.
43. Биохимия лимфы в норме и патологии.
44. Биохимия спермальной жидкости.
45. Адекватное питание. Роль пищи как источника макро- и микронутриентов, структурно-пластического, энергетического материала, биологически активных веществ, естественного регулятора пищеварения. Продукты животного и растительного происхождения - поставщики экотоксикантов, мутагенов, прооксидантов, продуктов антропогенного загрязнения окружающей среды. Значение сбалансированного питания для защиты организма от их повреждающего действия. Потребность в нутриентах, обеспеченность витаминами в зависимости от состояния организма.
46. Роль пищеварительного тракта в гомеостазе. Пищеварительный тракт — система жизнеобеспечения нутриентами и защиты от информационных чужеродных макромолекул.
47. Ротовая полость — зона первичного взаимодействия с компонентами пищи. Измельчение, переваривание. Ферменты гидролиза, белковая, ферментативная защита слизистой ротовой полости от повреждения. Информационная функция начального этапа пищеварительной системы.

48. Процессы переваривания в желудке. Желудочная секреция. Ферментообразующая функция желудка. Кислотность желудочного содержимого. Клинико-диагностическое значение исследования желудочного содержимого. Защитная роль гликопротеинов. Витамин В12.
49. Пищеварение в тонком кишечнике. Источники ферментов. Всасывание. Активный и пассивный транспорт. Эндокринная функция пищеварительного тракта. Система гормональной регуляции в ритмичности работы пищеварительного тракта, преемственности этапов пищеварения; молекулярные механизмы информации организма о составе пищи. Интестинальные гормоны - средство взаимосвязи пищеварительной системы и желез внутренней секреции.
50. Основные клинические синдромы при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
51. Синдром недостаточности пищеварения. Врожденные и приобретенные энзимопатии. Алиментарная ферментопатия. Нарушение полостного, пристеночного, внутриклеточного пищеварения, диспепсии. Дисахаридазная недостаточность.
52. Синдром недостаточности кишечного всасывания. Первичный и вторичный синдром нарушения всасывания, причины, нарушения кишечной абсорбции. Генерализованное нарушение всасывания; нарушения всасывания отдельных веществ. Причины, патогенез. Последствия малабсорбции: полигиповитаминоз, нарушения электролитного баланса. Молекулярные основы многообразной клинической симптоматики при нарушении всасывания.
53. Оценка нарушений секреторной функции (ферменты крови и мочи), копрологические проявления (Р-изоамилаза). Анализ дуоденального содержимого. Дуоденальное содержимое, клинико-диагностическое значение. Оценка количества желчи, цвета, прозрачности, реакции среды, плотности, наличия увеличения содержания белка, билирубина, желчных кислот, холестерина, результатов микроскопического исследования желчи.
54. Последовательность и взаимосвязь гормональных реакций. Роль энергетических резервов в обеспечении адаптационных механизмов. Кратковременная и долговременная адаптация. Формирование молекулярного следа, метаболическая цена адаптации.
55. Детоксикационная функция в стрессовых ситуациях. Обезвреживание ксенобиотиков, эндогенных биологически активных соединений.
56. Взаимосвязь печени и основных защитных систем, направленная на сохранение гомеостаза. Уровни защиты организма от токсических факторов среды.
57. Биохимия печени.
58. Регуляция углеводного обмена. Обеспечение постоянства глюкозы крови. Резервирование и мобилизация углеводных ресурсов. Динамичность процессов глюконеогенеза в зависимости от потребностей организма.
59. Роль печени в липидном обмене. Образование и взаимопревращение липопротеинов. Холестерин, образование, регуляция, биологическая роль. Гиперхолестеринемии. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины, индекс атерогенности. Фосфолипиды, роль в структурном обеспечении мембран, резервировании субстратов синтеза биологически активных веществ. Арахидонат. Фосфолипазы. Простагландины.
60. Регуляция обмена белков печенью. Печень - белковый резерв в экстремальных ситуациях. Функции на экспорт. Биосинтез белков плазмы крови, факторов свертывания.
61. Роль печени в обмене микронутриентов. Обмен и депонирование витаминов, трансформация в коферментные формы. Роль печени в обмене и резервировании минеральных ионов. Внутрипеченочная защита от повреждающего действия металлов (медь, железо).
62. Детоксикационная функция печени. Механизмы гидрофилизации эндогенных водонерастворимых биологически активных соединений. Моноксигеназная окислительная система, реакции конъюгирования. Инактивация гормонов, биогенных аминов. Обезвреживание экотоксикантов, ксенобиотиков.
63. Обезвреживание аммиака. Мочевинообразовательная функция. Локализация процессов, роль в поддержании гомеостаза.
64. Обезвреживание природных продуктов обмена. Билирубин. Виды.
65. Экскреторная, желчеобразовательная функции.
66. Экскреция холестерина, желчных кислот, конъюгатов стероидных гормонов, лекарственных препаратов. Факторы, обеспечивающие эффективность экскреции, адекватное функционирование клеток печени, нормальный кровоток (приток в печень и отток от печени крови), проходимость желчных протоков.

67. Неспецифические (универсально распространенные) и органоспецифические ферменты. Секреторные ферменты. Цитоплазматические и митохондриальные ферменты (дегидрогеназы, трансминазы). Экскреторные ферменты (лизосомальные). Органоспецифические ферменты (аргиназа, фруктозо-1-фосфатальдолаза, орнитинкарбамойлтрансминаза, сорбитолдегидрогеназа и др.). Гиперферментемия органеллоспецифических ферментов в оценке состояния печеночной ткани. Маркеры цитолиза и печеночноклеточных некрозов
68. Основные синдромы при заболеваниях гепатобилиарной системы.
69. Биосинтетическая функция печени. Белки сыворотки крови. Общий белок, содержание альбуминов, глобулинов. Зависимость от тяжести, характера и длительности болезни. Факторы свертывания крови. Нагрузочные пробы с витамином К в дифференциальной диагностике заболеваний печени.
70. Метаболизм глюкозы. Основные положения. Лактат, пути использования. Соотношение аэробного и анаэробного окисления в норме и в условиях ишемии. Биосинтез и распад гликогена. Функция гликогена в миокарде.
71. Роль высших жирных кислот в обеспечении функций миокарда, их источники. Липолиз в миокарде. цАМФ- зависимые липазы, дозо зависимость процесса от катехоламинов. Влияние избытка высших жирных кислот на сократимость и проводимость сердечной мышцы. Обмен при ишемии.
72. Энергообеспечение сердечной мышцы. Энергетика сердца в норме. Источники восстановительных эквивалентов. Окислительное фосфорилирование и креатинфосфокиназный механизм. Влияние усиления нагрузок на сердце на использование субстратов. АТФ и ишемическое повреждение.
73. Белки сердечной мышцы. Сократительные и саркоплазматические белки. Миозин, актин, тропомиозин, тропонин. Фосфорилирование белков. Регуляция системы сокращения.
74. Роль кальция в регуляции процессов обмена и сокращения сердечной мышцы. Кальций - кальмодулин. Кальций - посредник в реализации гормональных стимулов, регулятор обменных превращений в миокарде. Кальций и ишемия миокарда. Пути поступления, последствия перегрузки.
75. Биохимия соединительной ткани. Структурно-функциональные особенности соединительной ткани. Клеточные элементы, биологическая роль. Межклеточное вещество: гликозаминогликаны, протеогликаны. Полярность. Функции в организме. Волокна соединительной ткани. Коллаген, виды, особенности строения и структуры, биомеханические свойства. Разновидности соединительной ткани. Общеметаболические и специфические функции.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- **оценка «зачет»** выставляется обучающемуся, если он показывает знания учебного материала. При этом обучающийся логично и последовательно излагает материал вопросов, дает развернутые и полные ответы на дополнительные вопросы в пределах билета.
- **оценка «незачет»** выставляется при условии, если обучающийся владеет отрывочными знаниями материала, дает неполные или (и) неправильные ответы на дополнительные вопросы в пределах билета.

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 исследова-	+

	тельских 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	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	+
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	-
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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	+
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	+
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	+

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1.	Дементьева, И.И. Патология системы гемостаза [Электронный ресурс]: руководство / И.И. Дементьева, М.А. Чарная, Ю.А. Морозов. – М., 2013. - 288 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424773.html
2.	Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике : руководство для врачей / А. А. Кишкун. - М. : МИА, 2014. - 527 с.
3.	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html
4.	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство : в 2 т. : учебное пособие / Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - Т. 1. - 2012. - 928 с. То же, Т. 2. - 2013. - 808 с.
5.	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс]: руководство для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html
6.	Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2-х т. / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 1. - 2012. - 470 с. То же, Т. 2. - 2013. - 792 с.
7.	Методы оценки системы гемостаза : учебное пособие для врачей / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ ; сост. Г. Ш. Сафуанова [и др.]. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава Рос-

	сии, 2013. - 64 с.
8.	Справочник по диагностическим тестам : справочное издание / Д. Николь [и др.] ; под ред. В. С. Камышникова ; пер. с англ.: Р. В. Парменова, Д. А. Струтынского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 559 с.
9.	Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов : научное издание / К. Хиггинс ; пер. с англ. Е. К. Вишневской, Н. Н. Поповой ; под ред. В. Л. Эмануэля. - 6-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 456 с.

Дополнительная литература

1.	Долгов В.В., Раков С.С. Ферменты в лабораторной диагностике. Учебное пособие. М.: 1998. -127 С.
2.	Долгов В.В., Селиванова А.В., Ройтман А.П. и др. Лабораторная диагностика нарушений обмена углеводов. Метаболический синдром, сахарный диабет. –М.-Тверь: ООО "Изд-во "Триада", 2006. -128 с.
3.	Долгов В.В., Шевченко О.П., Раков С.С. и др. Лабораторная диагностика нарушений обмена белков. - М., 1997.
4.	Долгов В.В., Эммануэль В.Л., Ройтман А.П. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена и функционального состояния почек. –СПб: "Витал Диагностикс СПб", 2002. -96 с.
5.	Долгов, В.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза / В.В. Долгов, П.В. Свиринов. – М.-Тверь: Триада, 2005. – 227 с.
6.	Камышников, В. С. О чем говорят медицинские анализы : справочное пособие / В. С. Камышников. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 222 с.
7.	Квалификационные тесты по клинической лабораторной диагностике / В. В. Долгов и др. - М. : Б. и., 2005. - 284 с. -1э
8.	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] : руководство / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 800 с. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html
9.	Кишкун, А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией : руководство / А. А. Кишкун. - М. : Гэотар Медиа, 2008. – 703 с.
10.	Клиническая биохимия : учеб. пособие для студентов мед. вузов (УМО) / под ред. В. А. Ткачука. - 2-е изд.. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 512 с.
11.	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : справочник/ пер. с англ.; под ред. В.Н. Титова. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 960 с.: http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html .
12.	Лифшиц, В. М. Биохимические анализы в клинике : справочник / В. М. Лифшиц, В. И. Сидельникова. - 7-е изд., доп. - М. : Триада-Х, 2009. - 216 с.
13.	Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учеб. пособие для системы ППО врачей / Б. А. Никулин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с.

Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы:

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

1	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
4	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
5	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru
6	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) - http://ovidsp.ovid.com/

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	http://www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медиц. алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru
Справочник заведующего КДЛ	www.mcfr.ru/journals/41/256
Организации с информативными сайтами	
Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Росс. ассоциация мед. лаб. Диагностики	www.ramld.ru
Научно-практ. общество спец. лаб. Медицины	www.labmedicina.ru
Междун. федерация клин. химии и лаб. Медицины	www.ifcc.org
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	www.labtestsonline.com
Крупнейшие клинические лаборатории США с информативными сайтами	www.aruplab.com , www.mayomedicallaboratories.com

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

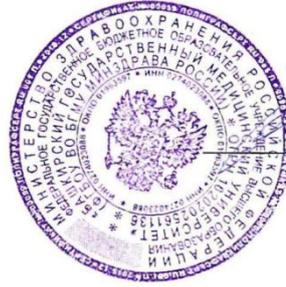


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе


/И.П.Рахматуллина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:
31.06.01 Фундаментальная медицина**

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Лабораторные методы исследования» 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, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в профессиональной деятельности посредством формирования знаний, умений получать достоверную лабораторную информацию о направлениях, регуляции, степени интеграции биохимических процессов в организме в норме, при врожденных или приобретенных нарушениях метаболизма, развитии воспалительных и стрессовых и иных нормальных и патологических реакций, и использовать эти знания и умения для корректного назначения и интерпретации результатов клинико-биохимических лабораторных исследований биоматериала.

Задачи дисциплины:

- расширение знаний о принципах и особенностях методов исследований, применяющихся в клинической лабораторной практике;
- углубление навыков работы с современной аналитической аппаратурой, применяющейся в клинических лабораториях;
- расширение умений определять и пользоваться референтными интервалами лабораторных показателей различных видов обмена веществ, в том числе в возрастном аспекте;
- приобретение умений по оценке направленности и степени отклонения от нормы основных показателей обмена веществ у конкретного пациента.
- Подготовка к сдаче кандидатского экзамена

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Лабораторные методы исследования» относится к разделу «Вариативная часть – дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена» учебного плана ООП ВО по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

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

- лекции (Л);
- практические занятия (ПЗ) в интерактивной форме;
- посещение врачебных конференций, консилиумов;
- разборы конкретных клинических ситуаций;
- тренинги с использованием симуляционных технологий;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.
- встречи с представителями поставщиков оборудования и реагентов для клинической биохимии;
- информационно-исследовательские проекты, рефераты, презентации.

5. Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта (СРА):

- подготовка к практическим занятиям;
- работа с Интернет-ресурсами, отечественной и зарубежной литературой по клинической биохимии;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений по актуальным проблемам клинической биохимии;

- подготовка ситуационных задач, рефератов, обзоров;
- подготовка к промежуточной аттестации.

6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины: зачет.

II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

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 идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать-</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -вести научную переписку -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; <p>Владеть-</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; 	Лекции, практические занятия, СРО	Билеты
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с ис-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; 	Лекции, практические занятия, СРО	билеты

	<p>пользованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>-основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; Уметь: -планировать проведение эксперимента -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.) Владеть: -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных</p>		
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -Использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; Уметь:</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>билеты</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p>	Лекции, практические занятия, СРО	билеты

		<ul style="list-style-type: none"> -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обзоры формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным персоналом; вести научную переписку Владеть: -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации 	Лекции, практические занятия, СРО	билеты

		<p>научного процесса, организации проведения научного эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать современную научную литературу; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса; -владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов; -корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>билеты</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; <p>Онавыками написания научных статей и обзоров;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ведением научной дискуссии; -навык составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	способность и готовность к организации проведения фундаментальных исследований в области биологии и ме-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и 	Лекции, практические занятия, СРО	билеты

	<p>дицины.</p>	<p>целого организма в норме и патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализато- 		
--	----------------	---	--	--

		<p>рах;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
ОПК-2	<p>способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии -механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического ис- 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	билеты

		<p>следования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; 		
ОПК-3	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геномной инженерии; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных ста- 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>билеты</p>

		<p>тей и обзоров;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к работе в студенческих группах; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
ОПК-5	<p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>билеты</p>
ОПК-6	<p>готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных 	<p>Лекции, практические занятия,</p>	<p>билеты</p>

	образования	<p>биохимических и других методов для проведения исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; -донести полученные в научно-исследовательском процессе знания до обучающихся; -внедрять результаты своей научной деятельности в учебный процесс кафедры, оформлять акты внедрения; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); -формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса; -владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов; -корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами; 	СРО	
--	-------------	---	-----	--

		<p>-вести воспитательную работу со студентами, вспомогательным персоналом;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования в биохимии; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками написания научных статей и обзоров; -навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией; -ведением научной дискуссии; -навыками педагогической подготовки к работе в студенческих группах; -навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 		
Профессиональные компетенции:				
ПК-1	Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -возрастные особенности метаболизма человеческого организма; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных 	Лекции, практические занятия, СРО.	билеты

		<p>биохимических и других методов для проведения исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; 		
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геномной инженерии; -взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; 	Лекции, ПЗ, СРО	билеты

		<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; 		
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные резуль- 	Лекции, ПЗ, СРО	билеты

		таты проведенных исследований; Владеть: -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования		
--	--	---	--	--

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Трудоемкость
	часы
Аудиторные занятия (всего) в том числе:	40
Лекции	10
Практические занятия	30
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	138
Формы аттестации по дисциплине (зачет)	2
Общая трудоемкость дисциплины	180

Тематический план лекций, их содержание, объем в часах.

№	Темы лекций	Кол-во часов
1	Преаналитический этап лабораторного исследования. Подготовка пациента к исследованию. Факторы, влияющие на результаты исследований. Стандарты преаналитического этапа	2
7.	Основные понятия и термины аналитической надежности методик, способы их определения.	2
8.	Молекулярно-генетические методы анализа: ПЦР и ее разновидности, ЛЦР, блоттинг.	2
9.	Проточная цитофлуориметрия. Стандарты аналитического этапа гематологических исследований.	2
10.	Экспресс-анализы, организационные и технологические и аналитические особенности. Значимость и технологии постаналитического этапа исследований. Стандартизация в клинико-диагностических лабораториях.	2
	ИТОГО	10

Тематический план практических занятий, их содержание, объем в часах

№	Темы занятий	Часы
		ПЗ
1	Преаналитический этап лабораторного исследования. Взятие капиллярной, венозной крови для выполнения анализа ручными методами и на автоматических анализаторах. Получение сыворотки и плазмы крови. Стабилизация, транспортировка, хранение материала и проб. Автоматизация этапа пробоподготовки.	3
2	Стандарты преаналитического этапа. Аналитический этап лабораторных исследований, основные понятия и термины. Аналитическая надежность метода: специфичность, чувствительность, точность, воспроизводимость, прецизионность, диапазон линейности. Валидация методов. Международная система единиц (СИ)	3

	в клинической лабораторной диагностике.	
2	Разделение и анализ веществ в лаборатории: экстрагирование, фильтрация, центрифугирование. Электрофорез и его виды. Хроматография и ее разновидности. Дозирование веществ и жидкостей, взвешивание, приготовление растворов.	3
	Принципы и виды фотометрических методов (абсорбционная и эмиссионная фотометрия), область применения в лабораторной диагностике, основные виды фотометров и анализаторов. Иммунохимические методы: ИФА, ИХЛА, иммунотурбидиметрия, иммунонефелометрия. Исследование гемостаза: клоттинговые и хромогенные методы. Ионоселективный и газовый анализ крови.	3
11.	Методы микроскопии в лаборатории. Устройство и типы микроскопов. Подготовка препаратов. Особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических и иммуноцитохимических др. исследованиях.	3
12.	Методы подсчета клеточных элементов. Типы гематологических анализаторов, принципы их работы. Проточная цитофлуориметрия. Стандарты аналитического этапа гематологических исследований.	6
13.	Молекулярно-генетические методы: ПЦР и ее разновидности, ЛЦР, блоттинг, секвенирование и	3
14.	Постаналитический этап. Проверка результатов анализа, формирование лабораторного заключения, консультирование лечащего врача по результатам лабораторных исследований.	3
15.	Экспресс-исследования, особенности организации и выполнения, современные тест-системы и приборы, микрочиповые технологии. Стандартизация в клинической лаборатории	3
	ИТОГО	30

Тематический план самостоятельной работы аспиранта, содержание, объем в часах.

№	Темы по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в
		часах
1	Взятие капиллярной, венозной крови, получение сыворотки и плазмы. Стабилизация, транспортировка, хранение материала и проб. Автоматизация этапа пробоподготовки. Преаналитические стандарты.	15
2	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Правила пересчета показателей в единицы СИ.	15
3	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории. Экстрагирование, фильтрация, центрифугирование, электрофорез и его виды, хроматография и ее разновидности. Дозирование веществ и жидкостей, взвешивание, приготовление растворов. Фотометрические, электрометрические, радиометрические методы. Комплексные методы: масс-спектрометрия, цитофлуориметрия.	15
4	Фотометрические методы лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование. Абсорбционная и эмиссионная фотометрия. Иммунохимические фотометрические методы: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминесцентный анализ, иммунотурбидиметрия, иммунонефелометрия и др. Клоттинговые и хромогенные методы исследования гемостаза.	15
5	Микроскопические методы. Виды микроскопии. Устройство и типы микроскопов. Подготовка препаратов. Особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических и иммуноцитохимических исследованиях.	15
6	Ионоселективный анализ. Анализ газов крови и гемоксиметрия.	15
7	Подсчет клеточных элементов крови: ручной и автоматизирован-	15

	ный методы. Типы гематологических анализаторов, принципы их работы.	
8	Постаналитический этап лабораторного исследования. Проверка результата анализа специалистом лаборатории, формирование лабораторного заключения. Консультирование лечащего врача по результатам лабораторных исследований. Стандартизация методик и работы в клинической лаборатории.	18
9	Современные тест-системы и приборы. Микрочиповые технологии.	15
	ИТОГО	138

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачет проводится по билетам. (Билеты в приложении ФОС)

V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «лабораторные методы исследования»:

- 1.Преаналитический этап лабораторных исследований.
- 2.Подготовка пациента, взятие биоматериала, транспортировка в лабораторию, пробоподготовка, хранение.
- 3.Взятие капиллярной, венозной крови для выполнения исследований. Получение сыворотки и плазмы крови. Автоматизация пробоподготовки.
- 4.Методы исследования в КЛД.
- 5.Правила хранения и эксплуатации приборов, расходных материалов и реагентов.
- 6.Причины и источники вне- и внутрилабораторной вариации результатов исследований. ГОС-Ты, распространяющиеся на КДЛ.
- 7.Понятие о метрологии, обеспечение единства измерения.
- 8.Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, диапазон линейности). Понятие о валидации метода.
- 9.Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Правила пересчета показателей в единицы СИ.
- 10.Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа (дозирования жидкостей, взвешивания, фильтрации, приготовления растворов и др.)
- 11.Фотометрические методы анализа. Абсорбционный и эмиссионный фотометрия.
- 12.Иммунохимические фотометрические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминисцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др.
- 13.Микроскопические методы, особенности при микробиологических (бактериоскопических), цитологических исследованиях.
- 14.Иммуноцитохимические исследования
- 15.Ионоселективный анализ.
- 16.Анализ газов крови и гемоксиметрия.
- 17.Молекулярно-генетические методы анализа.
- 18.Автоматизированный подсчет клеток крови. Проточная цитофлуориметрия
- 19.Электрофорез.
- 20.Хроматографические методы.
- 21.Методы экспресс-анализа. Микрочиповые технологии.
- 22.Стандарты лабораторных медицинских технологий.
- 23.Постаналитический этап лабораторного исследования.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки:

- оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если он показывает знания учебного материала. При этом обучающийся логично и последовательно излагает материал вопросов, дает развернутые и полные ответы на дополнительные вопросы в пределах билета.

- оценка «незачет» выставляется при условии, если обучающийся владеет отрывочными знаниями материала, дает неполные или (и) неправильные ответы на дополнительные вопросы в пределах билета.

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	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	+
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	-
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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	+
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	+
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	+

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1	Иммунология. Практикум : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования : учебное пособие / под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 174,[2] с.
2	Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике : руководство для врачей / А. А. Кишкун. - М. : МИА, 2014. - 527 с.
3	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное

	пособие / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html
4	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство : в 2 т. : учебное пособие / Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - Т. 1. - 2012. - 928 с. То же, Т. 2. - 2013. - 808 с.
5	Козинец, Г. И. Кровь как индикатор состояния организма : научное издание / Г. И. Козинец, В. В. Высоцкий. - М. : Практическая медицина, 2014. - 207,[1] с.
6	Луговская, С.А. Лабораторная гематология / С.А. Луговская, В.Т. Морозова, М.Е. Почтарь, В.В. Долгов. – М.-Тверь: Триада, 2013. – 224 с.
7	Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2-х т. / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 1. - 2012. - 470 с. То же, Т. 2. - 2013. - 792 с.
8	Методы оценки системы гемостаза: учебное пособие для врачей / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост. Г. Ш. Сафуанова [и др.]. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2013. - 64 с.
9	ПЦР в реальном времени : научное издание / Д. В. Ребриков [и др.] ; под ред. д-ра биол. наук Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 223 с.
10	Справочник по диагностическим тестам : справочное издание / Д. Николь [и др.] ; под ред. В. С. Камышникова ; пер. с англ.: Р. В. Парменова, Д. А. Струтынского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 559 с.

Дополнительная литература

1	Введение в молекулярную диагностику. Под ред. М.А. Пальцева и Д.В. Залетаева. – М.: Медицина, 2011. -212 с.
2	Долгов В.В., Ованесов Е.Н., Щетникович К.А. Фотометрия в клинической лабораторной практике. –СПб: "Витал Диагностикс СПб", 2004. -192 с.
3	Долгов, В.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза / В.В. Долгов, П.В. Свириной. – М.-Тверь: Триада, 2005. – 227 с.
4	Долгов В.В., Ракова Н.Г., Колупаев В.Е., Рытикова Н.С. Иммуноферментный анализ в клинико-диагностических лабораториях. М.-Тверь. -Триада. 2007. -320 с.
5	Долгов В.В., Шевченко О.П., Шарышев А.А., Бондарь В.А. Турбидиметрия в лабораторной практике, М. Реафарм. -2007. - 169 с.
6	Егорова, О.В. С микроскопом на «ты». Шаг в 21 век. Световые микроскопы для биологии и медицины / О.В. Егорова. – М.: Репроцентр М, 2006. – 416 с.: ил.
7	Зуева Е.Е., Куртова А.В., Русанова Е.Б., Горчакова М.Б., Слободнюк К.Ю. Проточная цитометрия в медицине и биологии. -Алматы, 2011, 367 с.
8	Кишкун, А. А. Иммунологические исследования и методы диагностики инфекционных заболеваний в клинической практике: научное издание / А. А. Кишкун. - М. : МИА, 2009. - 710 с.
9	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] : руководство / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 800 с. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html
10	Кишкун, А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией : руководство / А. А. Кишкун. - М. : Гэотар Медиа, 2008. – 703 с.
11	Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование : учеб. пособие / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Академия, 2007.
12	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : справочник/ пер. с англ.; под ред. В.Н. Титова. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 960 с.: http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html .
13	Шевченко О.П., Долгов В.В., Олиференко Г.А. Электрофорез в клинической лаборатории – в 2 т. М. Реафарм, 2006.

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

1	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
4	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
5	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru
6	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) - http://ovidsp.ovid.com/
7	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	http://www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медиц. алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru
Справочник заведующего КДЛ	www.mcfr.ru/journals/41/256
Организации с информативными сайтами	
Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Росс. ассоциация мед. лаб. диагностики	www.ramld.ru
Научно-практ. общество спец. лаб. медицины	www.labmedicina.ru
Междун. федерация клин. химии и лаб. медицины	www.ifcc.org
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	www.labtestsonline.com
Крупнейшие клинические лаборатории США с информативными сайтами	www.aruplab.com , www.mayomedicallaboratories.com
Сайты для врачей по аспектам клинической лабораторной диагностики	www.clinlab.info , labdiagnostic.ru , www.labdi.ru , www.unimedao.ru , www.analytica.ru , www.hemostas.ru , www.coagulometers.ru , www.clinlab-kafedra.ru , lab-di.jimdo.com

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.

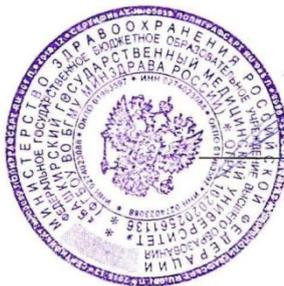
Лицензионно-программное обеспечение

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:
31.06.01 Клиническая медицина

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 идей при решении исследо-	Знать ведущие тенденции современного этапа развития мирового образовательного процесса и педагогической мысли. Сущностные характеристики целостного	Лекции, практические занятия, СРО	курсовая работа

	<p>вательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>педагогического процесса и его составляющие. Основные противоречия, закономерности и принципы образовательного процесса. Принципы управления педагогическими системами в свете современных изменений в обществе. Уметь осуществлять реализацию технологий контекстного обучения; проблемного обучения; практико ориентированного обучения; кейс-технологии; модульного обучения; информационных технологии обучения, дистанционного обучение. Владеть предметно-ориентированными, практико ориентированными, личностно-ориентированными педагогическими технологиями в вузе.</p>		
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<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>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>курсовая работа</p>
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-6	<p>готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<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. Правовые основы деятельности образовательных учреждений. Уметь работать с нормативными документами: образовательным стандартом высшей школы, учебными планами, учебными программами как основой орга-</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>курсовая работа</p>

		<p>низации 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, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучаю-</p>

		<p>щихся, 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 педагога 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 (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	15 часов

Темы практических занятий

п/№	Название тем практических занятий	Семестр (кол-во часов)
1	Сущностная и функциональная характеристика педагогики как науки. Характеристика терминологии педагогической науки. 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 -	II (2 час)

	пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками). Семинарские и практические занятия в высшей школе. Учебная конференция, дополнительные занятия. Интерактивное обучение Самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучающихся	
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. 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. Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе. Основы коммуникативной культуры педагога, ораторское искусство	II (1 час)
11	Воспитание как общественное и педагогическое явление. Сущностная характеристика основных средств и форм воспитания личности. Обучающийся коллектив как объект и субъект воспитания	II (1 час)
12	Методы воспитания: классификации, характеристика	II (1 час)
13	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.	II (1 час)
	Итого	15 часов

Самостоятельная работа аспиранта

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

		тельность хирурга Н.И. Пирогова	
3	Теория обучения	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю познакомиться с ФЗ «Об образовании в РФ»	II (3часа)
4	Андрогогические аспекты обучения.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
5	Особенности педагогической работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Инклюзивное обучение.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
6	Принципы обучения в контексте решения основополагающих задач образования	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (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 подготовка к текущему контролю	II (4часа)
8	Семинарские и практические занятия в высшей школе. Учебная конференция, дополнительные занятия. Интерактивное обучение	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
9	Симуляционное обучение	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
10	Самостоятельная работа обучающихся как развитие и самоорганизация личности обучаемых.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (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 подготовка к текущему контролю	II (4часа)
12	Теоретические основы интенсификации обучения посредством использования технологий обучения, многообразии педагогических технологий. Классификации педагогических технологий, возможность их применения в практике медицинского вуза. Предметно-ориентированные, личностно-ориентированные педагогические технологии в вузе.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
13	Технология контекстного обучения; технология проблемного обучения; кейс-метод.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
14	Технология модульного обучения; информационные технологии обучения, дистанционное образование.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)

15	Характеристика средств обучения и контроля. Дидактические требования к использованию средств обучения.	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	II (4часа)
16	Возрастная характеристика личности обучающихся, физиологические, психолого-педагогические особенности юношеского возраста. Андрогогические аспекты обучения. Психологические особенности обучения лиц с ОВЗ.	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	II (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, подготовка к текущему контролю	II (4часа)
18	Конфликты в педагогической деятельности и способы их разрешения и предотвращения. Специфика педагогических конфликтов; способы разрешения конфликтов.	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	II (4часа)
19	Педагогическая коммуникация: сущность, содержание структура педагогического общения; стили и модели педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе.	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	II (4часа)
20	Основы коммуникативной культуры педагога, ораторское искусство	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	II (4часа)
	Итого		76

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 обучающийся: 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.

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

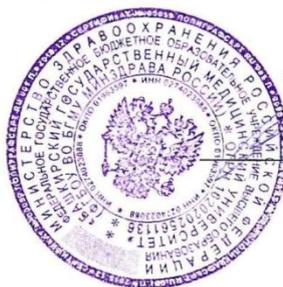


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

/И.Р.Рахматуллина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки кадров высшей квалификации:

30.06.01 Фундаментальная медицина

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа производственной практики (педагогической) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

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, ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

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 аудиторские 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
Универсальные компетенции:				
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области, её взаимосвязи с другими науками; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать электронно-библиотечные системы и информационно-образовательные ресурсы; - организовывать личное информационное пространство; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); 	производственная практика (педагогическая)	Доклад-отчет
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-6	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные задачи, функции, методы педагогики высшей школы, формы организации учебной деятельности в вузе; - 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; - критерии технологичности педагогического процесса; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить отдельные виды учебных занятий в вузе (практические и лабораторные занятия, руководство курсовым проектированием и т.п.) и осуществлять их методическое обеспечение; - использовать знания культурного 	производственная практика (педагогическая)	Доклад-отчет

		<p>наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания студентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать творческую атмосферу образовательного процесса. - использовать современные информационные технологии в педагогическом процессе; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - основами учебно-методической работы в высшей школе, методами и приёмами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач; - способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса, разнообразными образовательными технологиями, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала; - методами формирования навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов; - навыками работы с системами управления обучением в дистанционном образовании. 		
--	--	---	--	--

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)

Виды профессиональной деятельности	Место проведения практики	Сроки проведения практики	Продолжительность	
			недели	часы
<p>Проектная работа: 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 прохож-</p>	Профильные кафедры университета	3 семестр	2	108

<p>дения производственной практики (педагогической) по специальности обучающегося;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить опыт ведущих преподавателей университета в ходе посещения учебных занятий; - разработать содержание учебных занятий по предмету; - принять участие в оценке качества домашних заданий не менее чем у 10 студентов; - провести не менее 3-х семинарских, лабораторных, практических занятий. 		4 семестр	2	108
---	--	------------------	----------	------------

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 дисциплины пульмонологии и формы ее преподавания.
3. Методологическая подготовка практического занятия по биохимии.
4. Зачет как форма контроля и аттестации.
5. Подготовка, организация и проведение экзамена по биохимии.
6. Тактика опросной процедуры на экзамене по биохимии.
7. Исторические традиции преподавания и научные школы по биохимии в России.
8. Место биохимии 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 дисциплине биохимия.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Характеристика ответа	Оценка
<p>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.</p>	отлично
<p>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, отра-</p>	хорошо

Характеристика ответа	Оценка
жающая 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.	
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

VI. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

	Содержание компетенции	Реализация компетенций
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	способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	-
ОПК-2	способностью и готовностью 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	-
ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	-
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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	-
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	-
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ	-

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

- Гаязов, А.С. Образование как пространство формирования личности гражданина [Текст]/ А.Р. Гаязов. – М.: Владос, 2006. – 284 с.
- Дианкина, М.С. Профессионализм преподавателя высшей медицинской школы [Текст]/ М.С. Дианкина. – 2-е изд. – М., 2002. – 256 с.
- 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.
- 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.
- Мандель, Б.Р. Педагогическая психология, ответы на трудные вопросы [Текст] / Б.Р. Мандель. – М.: Феникс, 2007. – 382 с.
- 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.
- 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.
- 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.
- Подласый, И.П. Педагогика [Текст]/ И.П. Подласый. – М.: Высшее образование, 2008. – 540 с.
- 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.
- Пряников, В.Г. история образования и педагогические мысли: учебник - справочник [Текст]/ В.Г. Пряникова, З.И. Равкин. – М.: Новая школа, 1994. – 96 с.
- Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода [Текст]/ Ю. Сурмин, А. Сидоренко, В. Лобода – М.: Изд-во: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

Сластенин, В.А. Педагогика [Текст]/ В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шияков. – М.: Академия, 2008. – 576 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.

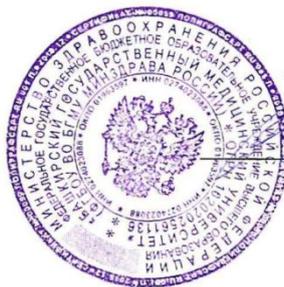
Лицензионно-программное обеспечение

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

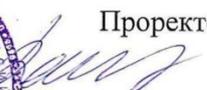


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по научной работе


/И.Р.Рахматуллина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ)

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:
30.06.01 Фундаментальная медицина**

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия.

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 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

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, клинических и медико-социальных 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 лабораториях лечебно-профилактических учреждений;
- изучение вопросов этиологии, патогенеза и особенностей бактериологических, молекулярно-генетических исследований.

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 и клиническую деятельность в области научной специальности;
- диагностировать критические и острые патологические состояния, заболевания;
- 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:

Производственная практика относится к разделу Б2.2, Блок 2 Практики (вариативная часть) ООП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 30.06.01 «Фундаментальная медицина», научной специальности 03.01.04 «Биохимия».

5. Общая трудоемкость производственной (клинической) практики

- 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
<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>Знать-</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -вести научную переписку -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; <p>Владеть-</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; 	производственная практика (клиническая)	Доклад-отчет
УК-3	готовность участвовать в работе российских и междуна-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и 	производственная практика	Доклад-отчет

	<p>родных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>целого организма в норме и патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -Использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; -основные принципы научной этики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 	<p>(клиническая)</p>	
УК-5	способность следо-	Знать:	производ-	До-

	<p>вать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>-основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных;</p> <p>-использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний;</p> <p>-основные методы, используемые в биохимии;</p> <p>-основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента;</p> <p>-основные принципы организации преподавания дисциплины обучающимся в вузе, основные современные технологии преподавания;</p> <p>-основные принципы научной этики;</p> <p>Уметь:</p> <p>-планировать проведение эксперимента;</p> <p>-анализировать полученные результаты проведенных исследований;</p> <p>-анализировать современную научную литературу;</p> <p>-использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.);</p> <p>-формировать мультимедийные презентации, демонстрирующие основные результаты научных исследований и презентации для учебного процесса;</p> <p>-владеть вниманием аудитории, вести дискуссии, убеждать в правоте своих представлений коллег и оппонентов;</p> <p>-корректно общаться с коллегами, со вспомогательным персоналом, студентами;</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками написания научных статей и обзоров;</p> <p>-навыками создания мультимедийных презентаций, выступления перед научной аудиторией;</p> <p>-основными принципами доказательной биологии и медицины;</p> <p>-ведением научной дискуссии;</p> <p>-навыками составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации.</p>	<p>ственная практика (клиническая)</p>	<p>клад-отчет</p>
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного</p>	<p>Знать:</p> <p>-общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул,</p>	<p>производственная практика</p>	<p>До-клад-отчет</p>

	<p>профессионального и личностного развития</p>	<p>ключевые метаболиты обмена веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; -анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -использовать современные инновационные технологии обучения студентов (электронные образовательные ресурсы, электронные альбомы, интерактивные доски, тестирование, в том числе on line и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; Онавыками написания научных статей и обзоров; -ведением научной дискуссии; -навык составления научных отчетов и отчетов о проделанной работе (педагогической, учебно-методической, воспитательной), ведения учетно-отчетной документации. 	<p>(клиническая)</p>	
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	<p>способность и готовность к организации проведения фундаментальных исследо-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и 	<p>производственная практика (клиниче-</p>	<p>До-клад-отчет</p>

	<p>ваний в области биологии и медицины.</p>	<p>функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки 	<p>ская)</p>	
--	---	--	--------------	--

		<p>полученных материалов для анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; -ведением научной дискуссии; 		
ОПК-2	<p>способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии -механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; -контролировать выполнение ранее поставленных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; 	<p>производственная практика (клиническая)</p>	<p>Доклад-отчет</p>
ОПК-5	<p>способность и готов-</p>	<p>Знать:</p>	<p>производ-</p>	<p>До-</p>

	ность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы научной этики; -основные принципы защиты баз данных и информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; <p>оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; 	ственная практика (клиническая)	клад-отчет
Профессиональные компетенции:				
ПК-1	Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -возрастные особенности метаболизма человеческого организма; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; 	производственная практика (клиническая)	До-клад-отчет

		<ul style="list-style-type: none"> -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины; 		
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, генной инженерии; -взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; 	производственная практика (клиническая)	Доклад-отчет

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствия цели, задач и полученных результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; 		
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; 	производственная практика (клиническая)	Доклад-отчет

		-анализировать полученные результаты проведенных исследований; Владеть: -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования		
--	--	---	--	--

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (КЛИНИЧЕСКОЙ)

Содержание профессиональной деятельности	Места проведения практики	Продолжительность	
		недели	часы
5-й семестр 1. Уметь выполнить основные лабораторные манипуляции, расчеты на пре- и постаналитическом этапах анализа, лабораторные исследования экспресс-методами, калибровку и контроль качества. 2. Уметь подготовить оборудование и реагенты для клинико-биохимического исследования. 3. Уметь выполнить биохимические лабораторные исследования с эксплуатацией оборудования, используемого при выполнении этих исследований. 4. Уметь провести лабораторные исследования экспресс-методами. 5. Подготовка пациента и сбор мочи для клинического анализа. Требования к условиям и процедурам взятия, хранения и транспортировки образца мочи. Нормативные документы, регламентирующие требования к условиям и процедурам ведения преаналитического этапа клинического анализа мочи. Используемые консерванты. Определение рН. Определение белка качественно и количественно. Определение глюкозы. Определение билирубина. Определение уробилиноидов. Определение кетонов. Индикаторные тест полоски для анализа мочи. Референсные значения и интерпретация результатов анализа мочи. 6. Подготовка пациента для проведения биохимических исследований крови. Требования к условиям и процедурам взятия, хранения и доставки биологического материала для проведения биохимических исследований. Нормативные документы, регламентирующие требования к условиям и процедурам ведения преаналитического этапа биохимического исследования крови. Определение общего белка. Определение креатинина. Определение АЛТ/АСТ. Расчет коэффициента де Ритиса. Определение и расчет фракций билирубина. Референсные значения и интерпретация результатов биохимических анализов.	клиническая лаборатория Клиники БГМУ	2	108
6-й семестр 1. Уметь выполнить лабораторные исследования для выявления угрожающих жизни или развитию тяжелых осложнений при неотложных состояниях. 2. Уметь выполнить тесты и оценить состояние сосуди-	клиническая лаборатория Клиники	2	108

<p>сто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза с использованием соответствующего оборудования.</p> <p>3. Уметь провести внутрилабораторный ежедневный контроль качества с использованием контрольных материалов, уметь оценивать результаты внешнего контроля качества.</p> <p>7. Уметь оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований.</p> <p>4. Уметь взаимодействовать с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов.</p>	БГМУ		
--	------	--	--

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

Перечень вопросов для подготовки к представлению доклада-отчета по результатам прохождения производственной практики (клинической):

1. Преаналитический этап лабораторных исследований. Подготовка пациента, взятие биоматериала, транспортировка в лабораторию, пробоподготовка, хранение.
2. Механизмы гипер- и гипоферментемии при патологии. Значимость определения активности трансаминаз и других ферментов.
3. Клинико-диагностическое значение определение белков плазмы.
4. Значимость исследования параметров обмена железа (Fe, ОЖСС / трансферрин, ферритин, sTfR).
5. Лабораторные методы диагностики, мониторинга течения и лечения ДВС.
6. Алгоритмы лабораторной диагностики при патологии печени. Желтухи.
7. Анализ КОС и газов крови. Диагностика ацидоза и алкалоза
8. Лабораторный контроль за анти тромботической терапией
9. Лабораторная диагностика неотложных состояний (комы)
10. Маркеры обмена костной ткани при остеопорозе
11. Лабораторная диагностика острого панкреатита
12. Лабораторная диагностика нарушений функции почек
13. Современные биохимические маркеры сердечно-сосудистой патологии
14. Обеспечение качества лабораторных исследований
15. Особенности биохимических показателей в детском организме
16. Методы исследования в КЛД. Правила хранения и эксплуатации приборов, расходных материалов и реагентов. Понятие о метрологии, обеспечение единства измерения.
17. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, диапазон линейности). Понятие о валидации метода.
18. Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа (дозирования жидкостей, взвешивания, фильтрации, приготовления растворов и др.)
19. Фотометрические методы анализа. Абсорбционная и эмиссионная фотометрия.
20. Иммунохимические фотометрические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминесцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др.
21. Ионоселективный анализ. Анализ газов крови и гемоксиметрия.
22. Молекулярно-генетические методы анализа (ПЦР).

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. Речь оформлена 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

	Содержание компетенции (или ее части)	
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	способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	-
ОПК-2	способностью и готовностью 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	+
ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	+

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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	+
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	+
ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ	+

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1.	Березов, Т. Т. Биохимия : учебник для студентов медицинских вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - 3-е изд. стер. - М. : Медицина, 2008. - 704 с.
2.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Е. С. Северин [и др.]. - М. : МИА, 2008. - 367 с. 2. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 768 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427866.html
3.	Зезеров, Е. Г. Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) : курс лекций : доп. УМО по классич. университетскому образованию в качестве учеб. пособия для студентов по направлению 020400 "Биология" (профиль "Биомедицина") и смежным направлениям / Е. Г. Зезеров. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2014. - 452 с.
4.	Клиническая биохимия : учебное пособие, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России для студентов медицинских вузов / под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2008. - 454 с. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. А. Ткачук. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html
5.	Николаев, А. Я. Биохимия : учебник для студ. мед. вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / А. Я. Николаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2007. - 568 с.
6.	Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учебное пособие для системы послевузовского проф. образования, рек. УМО / Б. А. Никулин ; под ред. Л. В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - 250 с. Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Никулин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
7.	Патологическая физиология и биохимия : учебное пособие для студ. вузов / И. П. Ашмарин [и др.]. - М. : Экзамен, 2005. - 478 с.
8.	Таганович, А. Д. Патологическая биохимия : монография / А. Д. Таганович, Э. И. Олецкий, И. Л. Котович ; под общ. ред. А. Д. Тагановича. - М. : БИНОМ, 2013. - 447 с.
9.	Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта : учебник, рек. Мин. образования и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. "Стоматология" и "Лечебное дело" / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 554,[2] с. Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 560 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430392.html

Дополнительная литература

1.	Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология = Biochemistry and Molecular Biology : учеб. пособ. для студ. мед. и фармацев. специальностей мед. вузов, а также для интернов, ординаторов и врачей сист. последипл. образования / В. Эллиот ; Пер. с англ. О. В. Добрыниной [и др.] ; под ред. А. И. Арчакова [и др.]. - М. : Изд-во НИИ Биомед. химии РАМН : ООО "Материк-альфа", 2000. - 366,[1] с.
2.	Зайчик, А. Ш. Основы общей патологии : учебник для мед. вузов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2000. - Ч. 2 : Основы патохимии : учебник. - 2000. - 687,[1] с.
3.	Зайчик, А. Ш. Патофизиология : в 3- т. / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2001. - Т. 2 : Основы патохимии : учебник для медицинских ВУЗов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 688 с.
4.	Зубаиров, Д. М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии : учебное пособие для студентов медвузов / Д. М. Зубаиров, В. Н. Тимербаев, В. С. Давыдов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2005. - 392 с.
5.	Champe, Pamela. Biochemistry : учебник / Р. С. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier. - 4th ed. - Baltimore [etc.] : Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
6.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов утверждено Мин-вом образования Респ. Беларусь / В. К. Кухта [и др.] ; под ред. А. Д. Тагановича. - Минск : Асар ; М. : БИНОМ, 2008. - 687 с.
7.	Amit, T. Review of post graduate medical entrance examinations: 20000 MCQ's, fully referenced and topic wise arranged / T. Amit, G. Ashish, A. Arvind. - 2nd ed. - Gorakhpur : Pulse Publ. – 2005. - Vol. 1 : Anatomy. Physiology. Biochemistry.
8.	Клиническая биохимия : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / А. Б. Добровольский, В. Л. Доценко, Е. П. Панченко [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2002. - 360 с. - (XXI век).
9.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава" ; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 1. - 176 с.
10.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 2. - 173 с.

Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы.

1.	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ – http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2.	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine – National Institutes of Health – http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
5.	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) – http://ovidsp.com/
6.	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru
7.	Lippincott Proprietary Title Collection (Electronic resource) : data base of electronic journals. – Electronic text data. New York: Ovid Technologies, Inc., (2012). –URL: http://ovid.com
8.	Университетская библиотека ONLINE http://www.biblioclub.ru
9.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.prbookshop.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
1	Биомедицинская химия: Науч.- практ. Журнал РАМН. – Основан в 1956 г. – 6 номеров в год. - М.:ГУНИИ биомедхимии. до 2003 г. «Вопросы мед. химии».

2	Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии: Науч.- практический журнал. – Основан в 1998 г. – М.: Медицина. – 12 номеров в год.
3	Клиническая лабораторная диагностика : Научно-практ. ж. МЗ РФ; науч. Общество клин. лаб. диагн. РФ. – Ежемес. ж. Основан в 1995 г. До 1992г. – Лабораторное дело. – М.: Медицина.
Организации с информативными сайтами	
Всемирная организация здравоохранения	http://www.who.int
Высшая аттестационная комиссия	http://www.vak.ed.gov.ru
Федеральный образовательный портал	http://www.ict.edu.ru
Междун. Федерация клин. Химии и лабораторной медицины	http://www.ifcc.org

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru
	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) - http://ovidsp.ovid.com/
	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	http://www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медиц. алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru

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

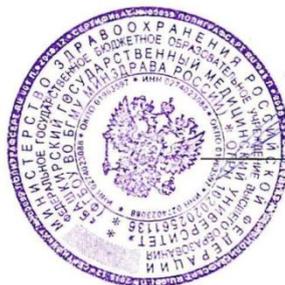


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе


/И.П.Рахматуллина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

по образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:
30.06.01 Фундаментальная медицина**

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 Биохимия

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 30.06.01 Фундаментальная медицина.

1. Цели и задачи научных исследований

Целью НИ является решение актуальной задачи в области биологической химии и клинической биохимии.

Задачи

1. Выполнение аспирантом основных этапов научно-исследовательской деятельности с учетом критериев, установленных для научной квалификационной работы (диссертации);
2. Научить аспиранта владению методологией и методикой научной работы, в том числе – выбору объекта, предмета и метода исследования, а также методам сбора информации и статистической обработки результатов, в том числе - с использованием информационных и дистанционных технологий;
3. Подготовить конкурентноспособного специалиста, умеющего применять основы охраны интеллектуальной собственности;
4. Научить аспиранта умению внедрять (реализовать) результаты научной работы в практическую деятельность;
5. Подготовить аспиранта к представлению научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Место НИ в структуре основной образовательной программы:

Научные исследования относятся к разделу Б3.1 Блок 3 Научные исследования ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина по научной специальности 03.01.04 Биохимия.

3. Общая трудоемкость НИ составляет:

- 129 зачетных единиц;
- 86 недель;
- 4644 академических часа.

4. Контроль НИ:

По завершению научно-исследовательской работы проводится представление научно-квалификационной работы (НКР).

II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Результаты обучения
<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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы и условия формирования и осмысления научных проблем, способы их интерпретации и решения - основные теоретико-методологические проблемы области изучения пульмонологии, пути их решения - основные научные проблемы (содержательные и формальные, познавательные, методологические, аксиологические), способы их решения и перспективы развития <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться общенаучными и частными научными методами познания для решения научных проблем; - самостоятельно формулировать научные проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками научного исследования, включая методы сбора, анализа, систематизации и обработки информации
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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основную проблематику биологических и медицинских наук, развитие теории и практики в области медицины и биологии, - особенности развития науки в XX и XXI веках, основные тенденции развития, - основные теоретико-методологические проблемы в области биологии и медицины, пути их решения; - основные научные проблемы (содержательные и формальные, познавательные, методологические, аксиологические), способы их решения и перспективы развития, - эволюцию научного знания, условия и факторы смены научных парадигм
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений, - принципы проведения научных исследований, медицины основанной на доказательствах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научное исследование, формулировать цели, задачи исследования, - обмениваться информацией и профессиональными знаниями в устной и письменной форме <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения и оценки результатов современных контролируемых исследований в области пульмонологии
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основную терминологию, классификации при внутренней патологии - основы и принципы проведения современных клинических исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести дискуссию по тематике научного исследования, - представлять результаты собственных исследований в письменной, устной форме, - обмениваться информацией и профессиональными знаниями

		<p>ями в устной и письменной форме</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками корректной презентации результатов собственного научного исследования на государственном и иностранном языке в письменной и устной форме
УК-5	<p>способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения регулирующие этические аспекты медицинской деятельности (Хельсинская декларация)</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении медицинских исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления
УК-6	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области, её взаимосвязи с другими науками <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать электронно-библиотечные системы и информационно-образовательные ресурсы - организовывать личное информационное пространство <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)
Общепрофессиональные компетенции:		
ОПК-1	<p>способность и готовность к организации проведения научных исследований в области биологии и медицины</p>	<p>Знать: правила организации, планирования и проведения научных исследований в области медицинских наук</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние актуальной проблемы исследования, делать критический анализ данных, ставить цели, задачи исследования
ОПК-2	<p>способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические принципы построения теорий в области этиологии, патогенеза, лечения основных заболеваний органов дыхания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о современных методах исследования; - проводить научные эксперименты, клинические исследования, оценивать результаты исследований; - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; - анализировать информацию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечествен-

		ными и зарубежными исследователями
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	уметь: - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, делать выводы, - публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику; - логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения владеть: - методами оценки эффективности проведенного клинического обследования и лечения
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Знать -основные принципы организации пульмонологической помощи Уметь -подготовить научно-обоснованные рекомендации по диагностике и лечению патологии органов дыхания
ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать: - современные методы обследования пациентов с патологией органов дыхания (лабораторных и инструментальных методов исследования, показаний, противопоказаний, клинической значимости и диагностической ценности) Уметь: - сформулировать научно-обоснованную программу обследования и лечения пациента для решения задач исследования Владеть -методами лабораторного и инструментального исследования в области пульмонологии
ОПК-6	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Знать: выбранный предмет по специальности Уметь: навыками преподавания материала в данной области Владеть: проводить практические занятия и лекции в данной области
Профессиональные компетенции:		
ПК-1	Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	Знать: -общие закономерности организации живой материи; -общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии; -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -возрастные особенности метаболизма человеческого организма; -основные механизмы регуляции метаболизма основных биомолекул; -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; - основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии Уметь:

		<ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать значимость методов биохимических исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -пользоваться современными электронными базами научных данных, ориентироваться в возможностях сети Интернет; -делать научные обобщения, формулировать выводы; -писать научные публикации (тезисы, статьи, пособия и т.д.); -анализировать современную научную литературу; -планировать, оставлять и вести протокол научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками планирования экспериментально-исследовательской работы; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа; -навыками написания научных статей и обзоров; -основными принципами доказательной биологии и медицины;
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности анаболизма, метаболизма и катаболизма основных биомолекул; -основы молекулярной биологии, молекулярной генетики, геной инженерии; -взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -создавать экспериментальные модели; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -формулировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствий цели, задач и полученных результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами исследования в биохимии; -навыками взятия биологического материала для биохимического исследования у экспериментальных животных; -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для био-

		<p>химических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования; -навыками статистической обработки полученных материалов для анализа;
ПК-3	<p>Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие закономерности взаимосвязи метаболизма основных биомолекул, ключевые метаболиты обмена веществ; -основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных; -использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний; -основные методы, используемые в биохимии; -основные принципы защиты баз данных и информации; -основные требования техники безопасности к рабочему месту. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать проведение эксперимента; -осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований; -оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии; -анализировать полученные результаты проведенных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения исследований на биохимических анализаторах; -навыками приготовления объемных растворов для биохимических исследований; -навыками перевода различных концентраций веществ в систему единиц СИ для биохимического исследования

III. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задач выполнения НИ. Утверждение темы выпускной квалификационной работы.

На данном этапе выполнения НИ аспирант совместно с научным руководителем изучает и реферировать литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике выпускной 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 выпускной 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 выпускной 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 выпускной 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 клинического исследования;
- 5) анализ и оформление результатов научных исследований;
- 6) оформление результатов исследования в виде научно-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 факультета. 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 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, клинико-инструментальных аспектов заболеваний в соответствии с тематикой исследования;
- систематизацию имеющихся диагностических и лечебных 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, 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, объема выборки, методов исследования – разработка критериев включения и исключения из исследования;
- обоснование способов и выбор средств клинико-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 клинических исследований;
 - сопоставление результатов исследования с имеющимися данными литературы, работами других авторов, реальной клинической практикой;
 - 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 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	+
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	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	+
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	-
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 к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов	+
ПК-2	Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности	+

ПК-3	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.	+
------	--	---

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1.	Березов, Т. Т. Биохимия : учебник для студентов медицинских вузов рек. УМО по мед. и фармацев. образованию вузов России / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - 3-е изд. стер. - М. : Медицина, 2008. - 704 с.
2.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов, рек. УМО по мед. и фармацев. образованию вузов России / Е. С. Северин [и др.]. - М. : МИА, 2008. - 367 с. 3. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 768 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427866.html
3.	Зезеров, Е. Г. Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) : курс лекций : доп. УМО по классич. университетскому образованию в качестве учеб. пособия для студентов по направлению 020400 "Биология" (профиль "Биомедицина") и смежным направлениям / Е. Г. Зезеров. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2014. - 452 с.
4.	Клиническая биохимия : учебное пособие, рек. УМО по мед. и фармацев. образованию вузов России для студентов медицинских вузов / под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2008. - 454 с. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. А. Ткачук. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html
5.	Николаев, А. Я. Биохимия : учебник для студ. мед. вузов рек. УМО по мед. и фармацев. образованию вузов России / А. Я. Николаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2007. - 568 с.
6.	Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учебное пособие для системы послевузовского проф. образования, рек. УМО / Б. А. Никулин ; под ред. Л. В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - 250 с. Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Никулин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
7.	Патологическая физиология и биохимия : учебное пособие для студ. вузов / И. П. Ашмарин [и др.]. - М. : Экзамен, 2005. - 478 с.
8.	Таганович, А. Д. Патологическая биохимия : монография / А. Д. Таганович, Э. И. Олецкий, И. Л. Котович ; под общ. ред. А. Д. Тагановича. - М. : БИНОМ, 2013. - 447 с.
9.	Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта : учебник, рек. Мин. образования и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. "Стоматология" и "Лечебное дело" / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 554,[2] с. Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 560 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430392.html

Дополнительная литература

1.	Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология = Biochemistry and Molecular Biology : учеб. пособ. для студ. мед. и фармацев. специальностей мед. вузов, а также для интернов, ординаторов и врачей сист. последипл. образования / В. Эллиот ; Пер. с англ. О. В. Добрыниной [и др.] ; под ред. А. И. Арчакова [и др.]. - М. : Изд-во НИИ Биомед. химии РАМН : ООО "Материк-альфа", 2000. - 366,[1] с.
2.	Зайчик, А. Ш. Основы общей патологии : учебник для мед. вузов / А. Ш. Зайчик, Л. П.

	Чурилов. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2000. - Ч. 2 : Основы патохимии : учебник. - 2000. - 687,[1] с.
3.	Зайчик, А. Ш. Патолофизиология : в 3- т. / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2001. - Т. 2 : Основы патохимии : учебник для медицинских ВУЗов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 688 с.
4.	Зубаиров, Д. М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии : учебное пособие для студентов медвузов / Д. М. Зубаиров, В. Н. Тимербаев, В. С. Давыдов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2005. - 392 с.
5.	Champe, Pamela. Biochemistry : учебник / P. C. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier. - 4th ed. - Baltimore [etc.] : Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
6.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов утверждено Мин-вом образования Респ. Беларусь / В. К. Кухта [и др.] ; под ред. А. Д. Тагановича. - Минск : Асар ; М. : БИНОМ, 2008. - 687 с.
7.	Amit, T. Review of post graduate medical entrance examinations: 20000 MCQ's, fully referenced and topic wise arranged / T. Amit, G. Ashish, A. Arvind. - 2nd ed. - Gorakhpur : Pulse Publ. – 2005. - Vol. 1 : Anatomy. Physiology. Biochemistry.
8.	Клиническая биохимия : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / А. Б. Добровольский, В. Л. Доценко, Е. П. Панченко [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2002. - 360 с. - (XXI век).
9.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава" ; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 1. - 176 с.
10.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 2. - 173 с.

Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы.

1.	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ – http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2.	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine – National Institutes of Health – http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
5.	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) – http://ovidsp.com/
6.	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru
7.	Lippincott Proprietary Title Collection (Electronic resource) : data base of electronic journals. – Electronic text data. New York: Ovid Technologies, Inc., (2012). –URL: http://ovid.com
8.	Университетская библиотека ONLINE http://www.biblioclub.ru
9.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.prbookshop.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
1	Биомедицинская химия: Науч.- практ. Журнал РАМН. – Основан в 1956 г. – 6 номеров в год.- М.:ГУНИИ биомедхимии. до 2003 г. «Вопросы мед. химии».
2	Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии: Науч.- практический журнал. –Основан в 1998 г. – М.:Медицина.-12 номеров в год.
3	Клиническая лабораторная диагностика : Научно-практ. ж. МЗ РФ; науч. Общество клин. лаб. диагн. РФ.- Ежемес. ж. Основан в 1995 г. До 1992г. –Лабораторное дело.- М.: Медицина.

Организации с информативными сайтами	
Всемирная организация здравоохранения	http://www.who.int
Высшая аттестационная комиссия	http://www.vak.ed.gov.ru
Федеральный образовательный портал	http://www.ict.edu.ru
Междун. Федерация клин. Химии и лабораторной медицины	http://www.ifcc.org

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru
	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) - http://ovidsp.ovid.com/
	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	http://www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медиц. алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru
Организации с информативными сайтами	
Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Росс. ассоциация мед. лаб. Диагностики	www.ramld.ru
Научно-практ. общество спец. лаб. Медицины	www.labmedicina.ru
Междун. федерация клин. химии и лаб. Медицины	www.ifcc.org

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.

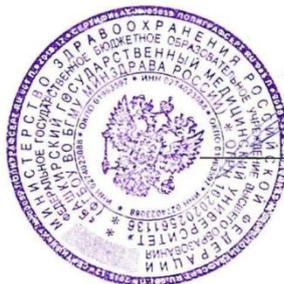
Лицензионно-программное обеспечение

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

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
30.06.01 –Фундаментальная медицина

Профиль (направленность) подготовки: 03.01.04 – «Биохимия»

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.

2. 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 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия.

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.

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:

профессиональные 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 личного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению ре-

- результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

профессиональные компетенции:

- Способность к использованию знаний биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности и определению молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов (ПК-1)
- Способность к интерпретации результатов биохимических исследований для решения проблем профессиональной деятельности (ПК-2)
- Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ (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, влия-

- яющие 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 обучаемых.
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 воспитательно-образовательного процесса.
59. Педагогическая практика аспирантов, порядок её организации и проведения
60. Теоретико-методологические основания управления образовательными системами.
61. Представление о распаде и биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов. Координация биосинтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра; применение аллопуринола для лечения подагры. Ксантинурия. Оротацидурия.
62. Детоксикационная функция печени в стрессовых ситуациях. Обезвреживание ксенобиотиков, эндогенных биологически активных соединений. Взаимосвязь печени и основных защитных систем, направленная на сохранение гомеостаза. Уровни защиты организма от токсических факторов среды.

63. Представление о распаде и биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов. Координация биосинтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра; применение аллопуринола для лечения подагры. Ксантинурия. Оротацидурия.
64. Детоксикационная функция печени в стрессовых ситуациях. Обезвреживание ксенобиотиков, эндогенных биологически активных соединений. Взаимосвязь печени и основных защитных систем, направленная на сохранение гомеостаза. Уровни защиты организма от токсических факторов среды.
65. Представление о распаде и биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов. Координация биосинтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра; применение аллопуринола для лечения подагры. Ксантинурия. Оротацидурия.
66. Детоксикационная функция печени в стрессовых ситуациях. Обезвреживание ксенобиотиков, эндогенных биологически активных соединений. Взаимосвязь печени и основных защитных систем, направленная на сохранение гомеостаза. Уровни защиты организма от токсических факторов среды.
67. Основные фосфолипиды и гликолипиды тканей человека: глицерофосфолипиды (фосфатидилхолины, фосфатидилэтаноламины, фосфатидилсерины), сфингофосфолипиды, глицерофосфолипиды, гликофинголипиды. Представление о биосинтезе и катаболизме фосфолипидов. Функции фосфолипидов и гликолипидов. Сфинголипидозы.
68. Биосинтез РНК (транскрипция): РНК- полимеразы; стехиометрия реакции; ДНК как матрица; транскрипция как передача информации от ДНК и РНК. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК. Понятие о мозаичной структуре генов, первичном транскрипте, посттранскрипционной достройке РНК, альтернативном сплайсинге.
69. Распад нуклеиновых кислот. Нуклеазы пищеварительного тракта и тканей. Распад пуриновых нуклеотидов. Представление о биосинтезе пуриновых нуклеотидов, происхождение частей пуринового ядра; начальные стадии биосинтеза (от рибозо-5-фосфата до 5-фосфорибозиламина). Инозиновая кислота как предшественник адениловой и гуаниловой кислот.
70. Водно-солевой обмен. Электролитный состав жидкостей организма. Механизмы регуляции объема, электролитного состава и рН жидкостей организма. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена. Антидиуретический гормон, альдостерон и ренин-ангиотензиновая система, механизм восстановления объема крови после кровопотери
71. Роль инсулина в регуляции обмена углеводов, жиров, аминокислот. Регуляция содержания глюкозы в крови. Сахарный диабет: важнейшие изменения обмена веществ; сахарная нагрузка как метод диагностики диабета.
72. Пищеварение в тонком кишечнике. Источники ферментов. Всасывание. Активный и пассивный транспорт. Эндокринная функция пищеварительного тракта.
73. Обмен фенилаланина и тирозина. Фенилкетонурия: биохимический дефект, проявления болезни, методы предупреждения (генетическая консультация), диагностика и лечение. Алкаптонурия, альбинизм. Нарушения обмена тирозина при паркинсонизме. Гомоцистинурия, гистицинемия и другие наследственные нарушения обмена аминокислот.
74. Процессы переваривания в желудке. Желудочная секреция. Ферментообразующая функция желудка. Кислотность желудочного содержимого. Клинико-диагностическое значение исследования желудочного содержимого. Защитная роль гликопротеинов. Витамин В₁₂.
75. Трансметилирование. Метионин и S-аденозилметионин, участие в синтезе креатина, адреналина, фосфатидилхолинов, метилирование ДНК; представление о метилировании чужеродных, в том числе лекарственных соединений. Тетрагидрофолиевая кислота и синтез одноуглеродных групп; использование одноуглеродных групп производных тетрагидрофолиевой кислоты. Метилирование гомоцистеина. Проявления недостаточности фолиевой кислоты. Авитамины фолиевой кислоты.
76. Декарбоксилирование \square аминокислот. Биогенные амины: гистамин, серотонин, γ -аминомасляная кислота, катехоламины. Происхождение, функции. Окисление биогенных аминов (аминоксидазы).
77. Гормон роста, строение и функции. Тропные гормоны гипофиза. Механизмы регуляции внутренней секреции.

78. Роль пищеварительного тракта в гомеостазе. Пищеварительный тракт — система жизнеобеспечения нутриентами и защиты от информационных чужеродных макромолекул. Ротовая полость — зона первичного взаимодействия с компонентами пищи. Измельчение, переваривание. Ферменты гидролиза, белковая, ферментативная защита слизистой ротовой полости от повреждения. Информационная функция начального этапа пищеварительной системы
79. Конечные продукты азотистого обмена. Основные источники аммиака в организме. Пути обезвреживания аммиака: синтез мочевины, образование амидов, реаминирование, образование аммонийных солей. Глутамин как донор амидной группы при синтезе ряда соединений. Глутаминаза почек; образование и выведение солей аммония. Активация глутаминазы почек при ацидозе.
80. Биохимия спермальной жидкости. Физико-химическая характеристика эякулята фертильных и инфертильных мужчин. Спермограмма, характеристика ее компонентов. Гормональная регуляция сперматогенеза. Белковый спектр спермальной жидкости. Особенности. Специфика обмена углеводов в спермоплазме. Диагностическая ценность исследования спермальной жидкости.
81. Трансаминирование: аминотрансферазы, коферментная функция витамина В₆. Специфичность аминотрансфераз. Аминокислоты, участвующие в трансаминировании: особая роль глутаминовой кислоты. Биологическое значение реакций трансаминирования. Диагностическая ценность определения активности аминотрансфераз.
82. Биологические функции и состав слезной жидкости. Органические и минеральные компоненты. Белки, ферменты слезы. Клинико-диагностическое значение анализа слезы как альтернативной биосреды.
83. Пищевые белки как источник аминокислот. Переваривание белков. Протеиназы - пепсин, трипсин, химотрипсин; проферменты протеиназ и механизмы их превращения в ферменты; субстратная специфичность протеиназ (избирательность гидролиза пептидных связей). Экзопептидазы: карбоксипептидазы, аминопептидазы, дипептидазы. Всасывание аминокислот. Конечные продукты, механизм их обезвреживания. Гниение белков в кишечнике.
84. Защитная роль слюны. Биологически активные вещества ротовой жидкости, источники, представители, роль. Минеральные вещества ротовой жидкости: макро- и микроэлементы. Диагностическая и прогностическая ценность исследования слюны как альтернативной жидкости.
85. Жирорастворимые и водорастворимые витаминоподобные вещества. Витамин F, влияние на обменные процессы. Понятие об антивитаминах.
86. Натрий, источники, содержание в норме и патологии, биологическая роль натрия, участие в поддержании осмотического давления, сохранении кислотно-щелочного равновесия, в процессах передачи импульса по нервному волокну, нервно-мышечной возбудимости. Регуляция. Гипо-и гипернатриемия. Калий, источники, содержание в норме и патологии. Биологическая роль калия в поддержании осмотического давления, кислотно-щелочного состояния. Гипо-и гиперкалиемия, причины, проявления.
87. Биосинтез и использование ацетоуксусной кислоты, физиологическое значение этого процесса. Кетонемия и кетонурия.
88. Регуляция обмена белков печенью. Печень - белковый резерв в экстремальных ситуациях. Функции на экспорт. Биосинтез белков плазмы крови, факторов свертывания. Роль печени в обмене микронутриентов. Обмен и депонирование витаминов, трансформация в коферментные формы.
89. Витамин В₁₂, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.
90. Биосинтез жирных кислот. Пальмитиновая кислота как основной продукт действия синтетазы жирных кислот. Представление о путях образования жирных кислот с более длинной углеродной цепью и ненасыщенных жирных кислот. Линолевая и линолевая кислоты - незаменимый пищевой фактор.
91. Витамин В₆, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.
92. Обмен жирных кислот. Жирные кислоты, характерные для триацилглицеринов человека. β-Окисление как специфический для жирных кислот путь катаболизма.
93. Использование жиров, включенных в транспортные липопротеины; липопротеинлипаза. Гиперлиппротеинемия: алиментарная при диабете, неврозах, употреблении алкоголя. Врож-

денная гиперлиппротеинемия. Резервирование и мобилизация жиров в жировой ткани; регуляция мобилизации адреналином: каскадный механизм активации липазы.

94. Белки острой фазы. Характеристика отдельных белков. Механизм развития острофазного ответа. α_1 -антитрипсин, содержание, биологическая роль. Ювенильный цирроз печени и эмфизема легких - как проявления дефицита α_1 -антитрипсина. Макроглобулины, содержание, биологическая роль. Гаптоглобин, содержание, биологическая роль. Участие гаптоглобина в транспорте гемоглобина.

95. Витамин РР, источники, суточная потребность, биологическая роль. Клиника гиповитаминоза.

96. Пищевые жиры и их переваривание. Всасывание продуктов переваривания. Нарушения переваривания и всасывания. Ресинтез триацилглицеринов в стенке кишечника. Образование хиломикронов и транспорт жиров. Биосинтез жиров в печени, упаковка в липопротеины очень низкой плотности. Состав и строение транспортных липопротеинов крови.

97. Биосинтез мочевины как механизм предотвращения интоксикации аммиаком. Нарушения синтеза и выведения мочевины. Гипераммониемия: врожденная и приобретенная.

98. Синдром цитолиза. Последствия цитолиза. Молекулярная основа многообразной клинической симптоматики при цитолизе. Клинико-биохимическая диагностика. Трактовка полученных результатов. Оценка динамики активности ферментов, содержания общего билирубина и его фракций, содержания железа.

99. Классификация методов обучения. Соотношение методов и приемов. Характеристика основных методов и приемов в обучении.

100. Особенности обмена галактозы и глюкозы. Наследственные нарушения обмена моносахаридов и дисахаридов: галактоземия, непереносимость фруктозы, непереносимость дисахаридов. Гликогенозы и агликогенозы.

101. Тактика проведения биохимических исследований. Клиническая лабораторная диагностика. Специфичность, чувствительность, точность тестов, влияние лекарств, процедур на результаты анализов. Интерпретация данных. Традиционные и альтернативные биологические жидкости - объекты клинико-биохимического анализа.

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, выдвигаемые 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
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.	4
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.	3
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогич-	2

ность 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.	
---	--

Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы:

Оценка «отлично» выставляется за представление научного доклада, характеризующегося 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, вносит обоснованные предложения по улучшению диагностики и лечения, эффективному использованию лечебных и диагностических методик, а во время доклада использует презентацию Power Paint, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за представление научного доклада, характеризующегося 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 представлении работы аспирант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению лечебного и диагностического процесса, эффективному использованию медицинских методик, а во время доклада использует презентацию Power Paint, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за представление научного доклада, характеризующегося 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 представлении работы аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за представление научного доклада, характеризующегося следующими показателями:

- не носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором источников, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- при защите аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1.	Березов, Т. Т. Биохимия : учебник для студентов медицинских вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - 3-е изд. стер. - М. : Медицина, 2008. - 704 с.
2.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Е. С. Северин [и др.]. - М. : МИА, 2008. - 367 с. 1. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 768 с. – режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427866.html
3.	Зезеров, Е. Г. Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) : курс лекций : доп. УМО по классич. университетскому образованию в качестве учеб. пособия для студентов по направлению 020400 "Биология" (профиль "Биомедицина") и смежным направлениям / Е. Г. Зезеров. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2014. - 452 с.
4.	Клиническая биохимия : учебное пособие, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России для студентов медицинских вузов / под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2008. - 454 с. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. А. Ткачук. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html
5.	Николаев, А. Я. Биохимия : учебник для студ. мед. вузов рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / А. Я. Николаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2007. - 568 с.
6.	Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учебное пособие для системы послевузовского проф. образования, рек. УМО / Б. А. Никулин ; под ред. Л. В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. - 250 с. Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Никулин. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
7.	Патологическая физиология и биохимия : учебное пособие для студ. вузов / И. П. Ашмарин [и др.]. - М. : Экзамен, 2005. - 478 с.
8.	Таганович, А. Д. Патологическая биохимия : монография / А. Д. Таганович, Э. И. Олецкий, И. Л. Котович ; под общ. ред. А. Д. Тагановича. - М. : БИНОМ, 2013. - 447 с.
9.	Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта : учебник, рек. Мин. образования и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. "Стоматология" и "Лечебное дело" / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 554,[2] с. Вавилова, Т. П. Биохимия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 560 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430392.html

Дополнительная литература

1.	Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология = Biochemistry and Molecular Biology : учеб. пособ. для студ. мед. и фармац. специальностей мед. вузов, а также для интернов, ординаторов и врачей сист. последипл. образования / В. Эллиот ; Пер. с англ. О. В. Добрыниной [и др.] ; под ред. А. И. Арчакова [и др.]. - М. : Изд-во НИИ Биомед. химии РАМН : ООО "Материк-альфа", 2000. - 366,[1] с.
2.	Зайчик, А. Ш. Основы общей патологии : учебник для мед. вузов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2000. - Ч. 2 : Основы патохимии : учебник. - 2000. - 687,[1] с.
3.	Зайчик, А. Ш. Патофизиология : в 3- т. / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛБИ-СПб. – 2001. - Т. 2 : Основы патохимии : учебник для медицинских ВУЗов / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - 688 с.
4.	Зубаиров, Д. М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии : учебное пособие для студентов медвузов / Д. М. Зубаиров, В. Н. Тимербаев, В. С. Давыдов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2005. - 392 с.

5.	Champe, Pamela. Biochemistry : учебник / P. C. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier. - 4th ed. - Baltimore [etc.] : Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
6.	Биохимия : учебник для студ. мед. вузов утверждено Мин-вом образования Респ. Беларусь / В. К. Кухта [и др.] ; под ред. А. Д. Тагановича. - Минск : Асар ; М. : БИНОМ, 2008. - 687 с.
7.	Amit, T. Review of post graduate medical entrance examinations: 20000 MCQ's, fully referenced and topic wise arranged / T. Amit, G. Ashish, A. Arvind. - 2nd ed. - Gorakhpur : Pulse Publ. – 2005. - Vol. 1 : Anatomy. Physiology. Biochemistry.
8.	Клиническая биохимия : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / А. Б. Добровольский, В. Л. Доценко, Е. П. Панченко [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2002. - 360 с. - (XXI век).
9.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 1. - 176 с.
10.	Биохимия: руководство к самостоятельной работе студентов : в 2-х ч.: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камиллов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа : БГМУ. - 2010. - Ч. 2. - 173 с.

Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы.

1.	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ – http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
2.	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine – National Institutes of Health – http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
5.	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) – http://ovidsp.com/
6.	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru
7.	Lippincott Proprietary Title Collection (Electronic resource) : data base of electronic journals. – Electronic text data. New York: Ovid Technologies, Inc., (2012). –URL: http://ovid.com
8.	Университетская библиотека ONLINE http://www.biblioclub.ru
9.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.prbookshop.ru

Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
1	Биомедицинская химия: Науч.- практ. Журнал РАМН. – Основан в 1956 г. – 6 номеров в год.- М.:ГУНИИ биомедхимии. до 2003 г. «Вопросы мед. химии».
2	Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии: Науч.- практический журнал. –Основан в 1998 г. – М.:Медицина.-12 номеров в год.
3	Клиническая лабораторная диагностика : Научно-практ. ж. МЗ РФ; науч. Общество клин. лаб. диагн. РФ.- Ежемес. ж. Основан в 1995 г. До 1992г. –Лабораторное дело.- М.: Медицина.
Организации с информативными сайтами	
Всемирная организация здравоохранения	http://www.who.int
Высшая аттестационная комиссия	http://www.vak.ed.gov.ru
Федеральный образовательный портал	http://www.ict.edu.ru

Электронные библиотеки с доступом к профессиональным базам данных, информационным справочным системам и иным информационным ресурсам

	БД медицинских изданий в Федеральной электронной медицинской библиотеке МЗ РФ - http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191
	БД медицинских изданий в US National Library of Medicine - National Institutes of Health - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань» - http://elanbook.com
	Электронная учебная библиотека - http://library.bashgmu.ru

	Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection» и электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection» (2011) - http://ovidsp.ovid.com/
	Консультант Плюс – www.consultantplus.ru

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

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП 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 03.01.04 Биохимия.

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 30.06.01 Фундаментальная медицина, научной специальности 03.01.04 Биохимия 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, позво-

ляющими 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 30.06.01 Фундаментальная медицина научной специальности 03.01.04 Биохимия представлено в приложении №2/МТО.

- Учебно-методическое обеспечение ООП по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина научной специальности 03.01.04 Биохимия 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».