

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

Факультет гуманитарных и социальных наук

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется для направлений подготовки (специальностей):

01.06.01 Математика и механика, **02.06.01** Компьютерные и информационные науки
03.06.01 Физика и астрономия, **04.06.01** Химические науки
05.06.01 Науки о Земле, **06.06.01** Биологические науки
07.06.01 Архитектура, **08.06.01** Техника и технологии строительства, **09.06.01** Информатика и
вычислительная техника, **15.06.01** Машиностроение, **20.06.01** Техносферная безопасность,
21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, **23.06.01** Техника и
технологии наземного транспорта, **30.06.01** Фундаментальная медицина
31.06.01 Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело, **33.06.01**
Фармация, **35.06.01** Сельское хозяйство, **36.06.01** Ветеринария и зоотехния

Наименование дисциплины	История и философия науки
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и основные концепции современной философии науки	Философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества.
Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Наука и преднаука. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.
Структура научного знания	Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

	Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования. Научная картина мира. Ее исторические формы и функции. Философские основания науки.
Динамика науки как процесс порождения нового знания	Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.
Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
Наука как социальный институт	Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
Современные философские проблемы отрасли знания	По направлениям подготовки аспирантов.

Разработчиками являются

Профессор, д.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



В.М. Найдыш

Доцент, к.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



С.А. Лохов

**Заведующий кафедрой
онтологии и теории познания**

название кафедры



подпись

В.Н.Белов

инициалы, фамилия

Аграрно-технологического институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется для направлений подготовки (специальностей)

06.06.01 Биологические науки, **30.06.01** Фундаментальная медицина,
31.06.01 Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело,
33.06.01 Фармация, **49.06.01** Физическая культура и спорт

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Практический курс иностранного языка	<p>Артикль: система склонения и употребления артикля. Имя существительное: род, склонение, категория числа. Имя прилагательное и его грамматические категории. Имя числительное: образование и грамматические категории числительных. Местоимение: разряды, склонение, употребление местоимений. Глагол: личные и неличные глагольные формы; система спряжения глагола; система наклонений; система времен и согласование времен; правильные и неправильные глаголы; модальные глаголы; функции инфинитива и герундия; образование и функции причастий; активный и пассивный залого. Наречие и его грамматические категории. Предлог и функции предлога. Сочинительные и подчинительные союзы.</p> <p>Простое предложение и его типы. Утвердительное и отрицательное предложение. Повествовательное, вопросительное и побудительное предложение. Главные и второстепенные члены предложения. Актуальное членение предложения. Порядок слов в простом предложении. Эллиптические предложения. Сложное предложение и типы связи в нем. Сложноподчиненное предложение и типы придаточных предложений. Причастные обороты: структура и употребление. Инфинитивные обороты: построение и употребление. Синонимия грамматических конструкций. Основные правила пунктуации в предложении.</p> <p><i>Лексика.</i> Лексический минимум 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая 500 терминов по</p>

	профилирующей специальности.
Перевод научной литературы по специальности	<p>Язык и перевод. Специфические особенности межъязыковой межкультурной научной опосредованной коммуникации.</p> <p>Научный стиль, академический подстиль научного стиля естественнонаучных дисциплин в русском и изучаемом иностранном языке. Проявления интерференции в научной речи на уровне перевода.</p> <p>Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским. Специфические особенности пунктуации в изучаемом иностранном языке vs русском языке.</p> <p>Стратификация лексики научной литературы. Терминология и другие показатели научного стиля. Терминология. Термин в языке науки. Критерии терминологичности слова. Дефиниция термина. Понятие терминосистемы. Терминообразование. Классы терминов.</p> <p>Специфика перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций.</p> <p>Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерных технологий в переводе</p>

Разработчиками является

Проф. КИЯ АТИ

Ст. преп. КИЯ АТИ

Ст. преп. КИЯ АТИ

Зав. КИЯ АТИ

И.А. Быкова

Лучо Джулиодори

В.Э. Улюмджиева

проф. Е.А. Нотина

Заведующий кафедрой
иностранных языков Аграрно-
технологического института
название кафедры

подпись

Е.А. Нотина
инициалы, фамилия

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется

для всех основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации

06.06.01 Биологические науки

Наименование дисциплины	Методология научных исследований
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие вопросы методологии	Понятие научного знания. Общая характеристика процесса научного познания. Методология как философское учение о методах познания и преобразования действительности, применение принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике. Методы теоретических и эмпирических исследований. Использование системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем
Основы творческой деятельности исследователя	Элементы теории и методологии научно -технического творчества. Научно-техническое творчество как поиск и решение задач в области техники на основе использования достижений науки. Методы психологической активации коллективной творческой деятельности: «мозговой штурм», алгоритм решения изобретательских задач
Поиск, накопление и обработка научной информации	Полнота, достоверность и оперативность информации о важнейших научных достижениях и лучших мировых и отечественных образцах продукции как необходимый фактор организации научных исследований и современного решения научно технических задач. Научные документы и издания, их классификация. Первичные документы и издания. Вторичные документы и издания. Вторичные непубликуемые документы. Универсальная десятичная классификация (УДК) публикаций. Автоматизированные информационно-поисковые системы. Научно-техническая патентная информация. Проведение патентных исследований. Описание и формула изобретения. Классификация изобретений. Государственная система патентной информации (ГСПИ). Организация работы с научной литературой. Информационные продукты и технологии и, базы и банки данных. Информационные сети
Базы данных – основа систематизации материала	Понятие СУБД, хранилищ данных. Классификации СУБД. Назначение баз данных и хранилищ данных. Принципиальные отличия структуры частных и промышленных СУБД. Интернет

	ресурсы и базы данных. Профессионально ориентированные базы данных. Инструменты построения баз данных и аппаратно программные комплексы для размещения СУБД. Типы данных, форматы полей БД. Принципы построения индивидуальных БД для использования в научных исследованиях
Использование сетевых технологий в научной деятельности	Виды компьютерных сетей: локальная, корпоративная сеть. Архитектура сетей: маршрутизатор, шлюз (gateway), пакеты, контрольная сумма, провайдер услуг, сервер, модем, выделенная сеть. IP-адрес, DNS. Web-страницы. Поисковые системы, браузер (навигатор). ключевые слова, типы информационных ресурсов. Протоколы HTTP, FTP. Медицинские ресурсы Internet. Библиотечные ресурсы, банки данных.
Математическое моделирование в биологии и медицине	Понятие модели, виды моделей, реализация математических моделей in silico. Популяционное моделирование, модели роста, модели экологических процессов, имитационное моделирование, модели элементов и систем животного организма. Объект моделирования. Формализация задачи. Трудноформализуемые задачи. Модели в диагностике состояния человека, модели прогностические, модели исходов состояний, курса лечения, ремиссий болезни, эпидемиологические модели и др
Системный анализ и управление данными в биологии и медицине	Методы прогнозирования медицинских и биологических процессов на основе медицинских и биологических данных; методы расчетов основных статистических характеристик результатов экспериментов; современные стандартные программные средства автоматизации процессов обработки экспериментальных данных: MathLab, Statistica, R, SAS
Информационные системы поддержки принятия управленческих решений	Структура информационных систем поддержки принятия управленческих решений; интеллектуальная информационная поддержка по проведению диагностических и лечебных мероприятий на различных уровнях иерархии исследования биологических и медицинских биологических объектов; ERP — системы; статистическая обработка результатов наблюдений с использованием вычислительных систем анализа данных

Разработчиками являются

Профессор кафедры медицинской информатики
д.б.н., профессор



В.Д. Проценко

Доцент кафедры медицинской информатики
к.б.н., доцент



Е.А Лукьянова

Заведующий кафедрой
Медицинской информатики
название кафедры



В.Л. Столяр
инициалы, фамилия

Филологический факультет
Кафедра психологии и педагогики

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется
для всех основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Наименование дисциплины	Педагогика высшей школы
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Теоретические основы процесса обучения в высшей школе	Дидактическая система высшей школы. Общее представление о дидактической системе. Содержание высшего педагогического образования. Нормативные документы, определяющие содержание обучения. Структура процесса обучения. Функции обучения. Структура деятельности педагога и деятельность студентов. Организационные формы учебно-воспитательного процесса в ВШ. Понятие о формах организации учебно-воспитательного процесса в ВШ. Зависимость форм обучения от целей и содержания обучения. Классификация и характеристика форм организации обучения.
Раздел 2. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе	Дидактические возможности применения в высшей школе различных методов обучения. Лекция как ведущий метод изложения учебного материала. Семинар как метод обсуждения учебного материала. Основы организации практических и лабораторных занятий. Метод самостоятельной работы и особенности его использования в высшей школе.

Разработчиками является

Профессор кафедры
психологии и педагогики
Зав. кафедрой
психологии и педагогики,
доктор психологических
наук, профессор




Г.П. Иванова

Н.Б. Карабущенко

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

Аграрно-технологического институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется для направлений подготовки (специальностей)

06.06.01 Биологические науки, **30.06.01** Фундаментальная медицина,
31.06.01 Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело,
33.06.01 Фармация, **49.06.01** Физическая культура и спорт

Наименование дисциплины	Английский язык
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Научный стиль	Общая характеристика научного стиля, академического подстиля как функциональной разновидности литературного языка. Терминология и другие показатели научного стиля
Научный текст	Дефиниция научного текста. Типы научных текстов. Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским.
Структура научных текстов	Формально-смысловая архитектоника текста. Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение.
Синтаксис научной речи	Союзы и сложные обороты и соответствующие им союзы в русском языке. Синтаксис научной речи (порядок слов, актуальное членение предложения в английском и русском языках, синтаксический параллелизм, основные правила пунктуации в предложении в английском и русском языках, etc).
Оформление письменных работ	Правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии на английском языке
Тезисы и правила написания тезисов	Общие принципы написания тезисов на английском языке. Стилистические нормы научной речи в изучаемом иностранном языке.

Научное сообщение. Рецензирование	Общие принципы создания и формы научного сообщения на английском языке. Структура научного сообщения. Текстовые конвенции устных и письменных научных текстов по специальности
Научная статья: принципы написания и презентации	Общая характеристика научной статьи на английском языке. Структура научной статьи (аннотация, введение, материалы, методы, обсуждение, результаты, заключение). Правила оформления презентаций на английском языке.

Разработчиками является

Проф. КИЯ АТИ

Ст. преп. КИЯ АТИ

Ст. преп. КИЯ АТИ

Зав. КИЯ АТИ

И.А. Быкова

Лучо Джулиодори

В.Э. Улюмджиева

проф. Е.А. Нотина

Заведующий кафедрой
иностранных языков Аграрно-
технологического института
название кафедры

подпись

Е.А. Нотина
инициалы, фамилия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендовано для образовательных программ по направлениям:
06.06.01 Биологические науки, **30.06.01** Фундаментальная медицина,
31.06.01 Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело,
33.06.01 Фармация, **49.06.01** Физическая культура и спорт

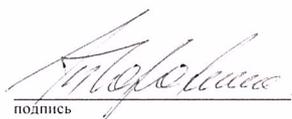
Наименование дисциплины	История и философия науки (история медицины)
Объём дисциплины	1 ЗЕ (36 час)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов (темы) дисциплины
Раздел 1. Введение. Врачевание в первобытном обществе	Введение. Тема 1. 1.1. Становление первобытного общества (ПО) и первобытного врачевания. 1.2. Врачевание периода зрелости ПО. 1.3. Врачевание периода разложения ПО. 1.4. Народное врачевание
Раздел 2. Врачевание и медицина в странах Древнего Востока	Тема 2. 2.2. Врачевание в Древней Месопотамии. 2.3. Врачевание в Древнем Египте.
	Тема 3. 3.4. Врачевание в Древней Индии. 3.5. Врачевание в Древнем Китае.
Раздел 3. Врачевание и медицина Античного Средиземноморья	Тема 4. 4.1. Врачевание и медицина Древней Греции.
	Тема 5. 5.1. Медицина Древнего Рима.
Раздел 4. Медицина Средневековья (V–XV вв.)	Тема 6. 6.1. Медицина в Византийской империи. 6.2. Медицина в Халифатах (VII–X вв.). 6.3. Медицина народов Центральной Азии.
	Тема 7. 7.1. Медицина в Древнерусском государстве (IX–XV вв.). 7.2. Медицина в Западной Европе (V–XV вв.).
Раздел 5. Медицина Раннего Нового времени (конец XV – середина XVII в.)	Тема 8. 8.1. Медицина в Западной Европе в эпоху Возрождения.
Раздел 6. Медико-биологическое направление в медицине Нового времени (середина XVII – начало XX в.)	Тема 10. 10.1. Великие естественнонаучные открытия. 10.2. Общая биология и генетика. 10.3. Анатомия. 10.4. Гистология и эмбриология. 10.5. Общая патология. 10.6. Микробиология.

	Тема 11. 11.1. Физиология и экспериментальная медицина.
Раздел 7. Клиническая медицина Нового времени (середина XVII – начало XX в.)	Тема 12. 12.1. Внутренние болезни (терапия). 12.2. Медицина и медицинское образование в России. 12.3. Инфекционные болезни.
	Тема 13. 13.1. Проблемы и успехи хирургии Нового времени. 13.2. История сестринского дела.
Раздел 8. Медицина и здравоохранение Новейшего времени	Тема 14. 14.1. Нобелевские премии в области физиологии или медицины. 14.2. Основные достижения отечественной медицины в конце XIX – начале XXI в. 14.3. Международное сотрудничество в области здравоохранения и медицины.
РЕФЕРАТ по истории и философии науки (истории медицины)	Тема реферата, близкая к теме диссертации, по выбору аспиранта.

Разработчик:

Зав курсом истории медицины, профессор

Должность, название кафедры


подпись

Т.С.Сорокина
инициалы, фамилия

**Заведующая курсом истории медицины,
профессор**

Должность, название кафедры


подпись

Т.С.Сорокина
инициалы, фамилия

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

06.06.01 «Биологические науки» (профиль «Биохимия»), подготовка кадров высшей
квалификации (аспирантура)

Аннотация программы аспирантуры	
Наименование дисциплины	Биохимия
Объём дисциплины	144 часа (4 ЗЕ)
Краткое содержание дисциплины	
Введение в биохимию. Белки: строение, свойства, функции	Предмет, задачи и основные направления биохимии. Основные химические компоненты живых систем. Понятие о строении аминокислот и белков. Биологически активные пептиды. Структурное и функциональное разнообразие белков. Фолдинг белка. Роль шаперонов. Физико-химические свойства аминокислот и белков. Методы изучения аминокислот и белков. Классификация белков (простые и сложные белки). Связь структуры белков с их функцией. Простые белки. Особенности строения белков соединительной ткани. Диализ белков. Бумажная хроматография аминокислот. Конъюгированные (сложные) белки: нуклеопротеины, хромопротеины, фосфопротеины, гликопротеины, протеогликаны, липопротеины, металлопротеины, сложные белки-ферменты.
Сложные белки, нуклеиновые кислоты, ферменты	Нуклеопротеины: роль в явлениях наследственности; общая характеристика белковых и полинуклеотидных компонентов. Строение, биологические функции мононуклеотидов, характер их связывания в нуклеиновых кислотах. Особенности строения и пространственная организация различных типов молекул РНК и ДНК. Связь структуры нуклеиновых кислот с их функциями. Основы биокатализа. Химическая природа ферментов. Особенности ферментов как биокатализаторов: зависимость от физических и физико – химических условий среды (температура, ионная сила, рН); высокая избирательность (субстратная специфичность и специфичность действия); чувствительность к физико - химическим параметрам различных веществ (ингибиторы, активаторы). Коферменты – понятие об их функциональной роли и химическом многообразии. Аллостерические центры, их регуляторные функции. Классификация и номенклатура ферментов. Активность ферментов, единицы ее измерения. Кинетика ферментативного катализа. Уравнение Михаэлиса–Ментен. Регуляция ферментативной активности: быстрый и медленный пути ее осуществления. Ингибиторы ферментов: необратимые и обратимые; конкурентные и неконкурентные (аллостерические). Применение ингибиторов в медицине и в быту. Обратимое ингибирование фермента как механизм действия большинства лекарств. Изоферменты, их роль в энзимодиагностике. Имобилизованные ферменты.
Молекулярные механизмы регуляции и саморегуляции	Витамины – эссенциальные факторы питания человека. Распространение витаминов в природе. Химическая природа витаминов, картины гипо - и гипервитаминозов в организме. Классификация витаминов. Понятие об антивитаминах. Характеристика и формулы отдельных водорастворимых витаминов В1, В2, пантотеновой кислоты, РР, В6, В12, Н (биотин), фолиевой кислоты, С, А, D, Е, К. Коферменты - производные витаминов. Функциональная роль коферментов. Количественное определение витамина С. Жирорастворимые витамины и их транспорт. Характеристика и формулы отдельных жирорастворимых витаминов А, D, Е, К.
Липиды: строение, свойства, функции. Биологические мембраны	Липиды. Функции и классификация липидов. Химия липидов, формулы липидов. Основные представители различных классов липидов. Гормоны – координаторы биохимических процессов. Соподчиненность эндокринных органов. Химическое строение гормонов, их физиологическое действие. Механизм действия гормонов. Простагландины, простаглицлины, лейкотриены и тромбоксаны. Влияние гормонов на обмен веществ.
Биологическое окисление	Аэробный обмен углеводов. Эффект Пастера. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Цикл трикарбоновых кислот Кребса и его связь с биологическим окислением. Регуляция аэробного окисления глюкозы и энергетический выход. Биологическая роль субстратных циклов.

Метаболизм углеводов	Биологическая роль углеводов. Классификация углеводов. Переваривание углеводов в ЖКТ; ферменты, участвующие в переваривании углеводов. Роль углеводов в обмене веществ, накоплении энергии. Центральная роль глюкозы в углеводном обмене. Возможные пути превращения глюкозо-6-фосфата. Анаэробное превращение глюкозы (гликолиз). Субстратное фосфорилирование. Регуляция и энергетический выход гликолиза. Специфичность действия ферментов распада углеводов: амилазы и сахаразы. Распад гликогена (гликогенолиз). Энергетический выход гликогенолиза. Синтез гликогена (гликогенез). Гормональная регуляция распада и синтеза гликогена. Роль цАМФ в гликогенолизе. Особенности обмена углеводов в мышцах и печени. Глюконеогенез. Источники синтеза глюкозы. Этапы глюконеогенеза и его регуляция, Энергетические затраты глюконеогенеза. Цикл Кори. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы в разных тканях. Последствия недостаточности тиамина в организме. Особенности углеводного обмена в эритроцитах. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, НАДФН, глутатион и лекарственная гемолитическая анемия. Нарушения обмена углеводов.
Метаболизм липидов	Обмен липидов. Особенности всасывания и транспорта липидов. Распад и ресинтез триацилглицеринов. Превращения глицерина. β -окисление жирных кислот в митохондриях. Биосинтез жирных кислот и фосфолипидов в различных тканях. Ацетоновые тела. Биосинтез холестерина. Связь обмена жиров и углеводов. Центральная роль КоА в обмене липидов. Регуляция и патология липидного обмена. Биоэффекторная роль различных представителей класса липидов. Микросомальное окисление липидов. Роль цитохрома P450 в обезвреживании ксенобиотиков
Катаболизм белков	Биохимическая ценность белков. Полноценность белкового питания. Нормы белка в питании. Переваривание белков в ЖКТ; ферменты, участвующие в переваривании белков. Анализ желудочного сока, нормы кислотности. Катаболизм аминокислот (трансаминирование аминокислот, дезаминирование аминокислот; (прямое и не прямое), декарбоксилирование аминокислот; биогенные амины, их физиологическое и фармакологическое действие; гидроксилирование аминокислот; механизм этого процесса). Обезвреживание аммиака в клетках: источники аммиака; механизм токсического действия аммиака; связывание (обезвреживание) аммиака: орнитинный цикл мочевинообразования, образование глутамина (в моче) и аспарагина, восстановительное аминирование α -кетоглутарата, синтез креатина, образование и выведение аммонийных солей через почки. Превращения безазотистого остатка аминокислот. Гликогенные и кетогенные аминокислоты. Специфические пути обмена отдельных аминокислот: (обмен глицина и серина; обмен серосодержащих аминокислот: цистеина, метионина; метаболизм фенилаланина и тирозина; обмен триптофана; обмен гистидина; метаболизм дикарбоновых аминокислот и их амидов; обмен аминокислот с разветвленной цепью). Патология белкового и аминокислотного обменов (гомоцистинурия; фенилкетонурия I и II типа; алкаптонурия; альбинизм; болезнь Хартнупа; гистидинурия; болезнь «Кленового сиропа»).
Метаболизм аминокислот	Особенности обмена сложных белков. Синтез и распад гема. Обмен железа. Билирубин – основной желчный пигмент человека, понятие о конъюгированном и неконъюгированном билирубине. Диагностическое значение определения концентраций билирубина в биологических жидкостях. Распад и синтез нуклеотидов в организме. Роль ксантиноксидазы. Мочевая кислота как конечный продукт распада пуриновых нуклеотидов. Нарушение обмена пуриновых нуклеотидов (Подагра. Синдром Леша-Найана). Интеграция обмена различных классов соединений. Применение ферментов в медицине.
Биохимия тканей и органов. Основы клинической биохимии и медицинской энзимологии.	Биохимия крови. Биохимия соединительной ткани. Биохимия костной ткани. Биохимия нервной ткани. Биохимия мышц. Биохимия почек и мочи. Основы клинической лабораторной диагностики. Биохимическая диагностика заболеваний костной ткани, инфаркта миокарда, заболеваний печени и др. Методы исследования системы гемостаза. Основы медицинской энзимологии.

Разработчики программы:

Доцент кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,
к.б.н., доцент

Лобаева Т.А.

Руководитель программы:

д.б.н. зав. кафедрой биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.

Чернов Н.Н.

Директор направления 06.06.01.

«Биологические науки»

д.б.н. профессор

Чернов Н.Н.

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

**06.06.01 «Биологические науки» (профиль «Биохимия»),
подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

Аннотация программы аспирантуры	
Наименование дисциплины	Клиническая биохимия
Объём дисциплины	144 часа (4 ЗЕ)
Краткое содержание дисциплины	
Введение в клиническую биохимию	Клиническая биохимия, как часть биохимии человека, и ее роль в изучении проблем современной медицины. Начало геномной эры и постгеномные технологии. Системный подход – общий принцип постгеномных технологий. Биохимический взгляд на общие закономерности образования фенотипов. Введение в биохимию патологических процессов. Подходы к этиологической классификации патологических процессов.
Материалы и методы исследования патогенеза заболеваний	Индивидуальная вариабельность биохимических признаков и представления о “нормальных показателях”. Постгеномные технологии в развитии персонализированной медицины. Некоторые организационные принципы и общая характеристика арсенала клинической биохимии. Основные материалы для исследований и биохимические классы диагностических молекулярных маркеров. Методы исследований патогенеза заболеваний разной этиологии, роль биоинформатики и других постгеномных технологий
Белки - как биополимеры	Исследования белков в клинической биохимии. Белки - как биополимеры и объекты исследований в клинической биохимии. Проблемы определения и значимость оценок суммарного белка в различных биологических препаратах. Основные методы определения содержания суммарного белка, автоматизированные системы и экспресс-методы. Протеинурии, значение в диагностике
Белки, как диагностические маркеры	Белки, как диагностические маркеры, методы энзимодиагностики. Ферменты как диагностические маркеры. Методы иммунохимического тестирования индивидуальных белков. Моноклональные антитела, как реагенты в диагностических системах. Современные подходы к диагностике инфаркта миокарда.
Белки, как продукты генной экспрессии	Белки, как продукты генной экспрессии, постгеномные технологии в изучении белков: протеомика и проблемы определения индивидуального белка в различных биологических препаратах, значимость выявления тканеспецифических белков
Исследования нуклеиновых кислот в клинической биохимии	Роль и значимость нуклеиновых кислот как молекулярных маркеров в патологических процессах разной этиологии. Полимеразная цепная реакция и некоторые современные методы ДНКдиагностики наследственных, мультифакториальных и инфекционных болезней. Диагностика вирусных инфекций на примере герпеса и гепатитов. ПЦР в реальном времени, постгеномные технологии в исследованиях нуклеиновых кислот, транскриптомика.

ДНК-исследования и проблемы идентификация личности	Методы выявления однонуклеотидных полиморфизмов (рестрикционный анализ и анализ одноцепочечного конформационного полиморфизма). Секвенирование ДНК. Виды ДНК полиморфизма, установление ассоциаций с риском сердечно-сосудистых и других заболеваний. ДНК-исследования и проблемы идентификация личности.
Исследования углеводов в клинической биохимии	Основные углеводы в организме человека. Некоторые проблемы диабета. Методы определения глюкозы и других углеводов в биологических жидкостях. Мукополисахаридозы как нарушения углеводного обмена.
Исследования липидов в клинической биохимии	Некоторые проблемы атеросклероза и других нарушений липидного обмена. Определение холестерина и триацилглицеролов, роль этих исследований в диагностике атеросклероза. Другие нарушения метаболизма липидов и молекулярные методы их диагностики.
Продукты промежуточного обмена как диагностические маркеры.	Генетические и негенетические болезни, при которых диагностическими маркерами могут служить продукты промежуточного обмена. Аминокислоты и их производные как диагностические маркеры. Представления о скринирующих программах на примере скрининга на фенилкетонурию. Программы селективного скрининга.
Молекулярные основы опухолевого роста.	Постгеномные технологии и поиски молекулярных маркеров злокачественных опухолей. Принципы использования молекулярных и биохимических методов в диагностике онкологических заболеваний на примере рака простаты.
Клиническая биохимия и медицинские проблемы изучения заболеваний.	Клиническая биохимия в разработках проблем наследственных заболеваний. Каталог Мак-Кьюсика. Особенности строения генов человека и современные представления о видах генных мутаций. Молекулярные основы патогенеза генных болезней и подходы к их диагностике по молекулярным маркерам. Клиническая биохимия в разработках методов химиотерапии, генотерапии и клеточной терапии. Роль клинической биохимии при организации доклинических и клинических испытаний новых методов лечения. Практическая организация работы в современной лаборатории, выполняющей исследования по клинической биохимии (с посещением одной из таких лабораторий).

Разработчики программы:

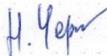
Доцент кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,
к.б.н., доцент



Лобаева Т.А.

Руководитель программы:

д.б.н. зав. кафедрой биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.

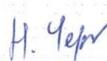


Чернов Н.Н.

Директор направления 06.06.01.

«Биологические науки»

д.б.н. профессор



Чернов Н.Н.

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

06.06.01 «Биологические науки» (профиль «Биохимия»), подготовка кадров высшей
квалификации (аспирантура)

Аннотация программы аспирантуры	
Наименование дисциплины	Медицинская энзимология
Объём дисциплины	144 часа (4 ЗЕ)
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<i>Становление и успехи медицинской энзимологии. Химическая природа ферментов. Основные направления медицинской энзимологии. Инженерная энзимология.</i>	Предмет, задачи и основные направления медицинской энзимологии. Основные химические компоненты живых систем. Понятие о строении белков. Аминокислоты – мономеры белковых молекул и пептидов. Протеиногенные аминокислоты. Классификация аминокислот. Структура и физико-химические свойства аминокислот. Биологически активные пептиды. Структурное и функциональное разнообразие белков. Структура белков. Мономеры и олигомеры. Структура доменов. Сайт-направленный мутагенез. Физико-химические свойства белков. Методы изучения белков. Классификация белков (простые и сложные белки). Связь структуры белков с их функцией. Особенности идентификации белков. Вестерн-блоттинг.
<i>Основы биокатализа. Проблемы энзимологии и оценка получаемых результатов.</i>	Основы биокатализа. Энергия активации. Химическая природа ферментов. Особенности ферментов как биокатализаторов: зависимость от физических и физико – химических условий среды (температура, ионная сила, pH); высокая избирательность (субстратная специфичность и специфичность действия); чувствительность к физико - химическим параметрам различных веществ (ингибиторы, активаторы). Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Активный центр, его адсорбционный и каталитический участки. Коферменты – понятие об их функциональной роли и химическом многообразии. Теория индуцированного соответствия активного центра структуре субстрата. Аллостерические центры, их регуляторные функции. Классификация и номенклатура ферментов. Активность ферментов, единицы ее измерения. Единицы измерения количества ферментов. Молекулярная и удельная активность фермента. Кинетика ферментативного катализа. Уравнение Михаэлиса–Ментен. Регуляция ферментативной активности: быстрый и медленный пути ее осуществления. Ингибиторы ферментов: необратимые и обратимые; конкурентные и неконкурентные (аллостерические). Применение ингибиторов в медицине и в быту. Обратимое ингибирование фермента как механизм действия большинства лекарств. Ретроингибирование.
<i>Энзимотерапия.</i>	Изоферменты, их роль в энзимодиагностике. Иммуобилизованные ферменты. Коферменты - производные витаминов. Функциональная роль

	<p>коферментов.</p> <p>Энзимотерапия опухолей.</p> <p>Роль глутатиона и глутатион-зависимых ферментов в редокс-зависимых механизмах формирования лекарственной устойчивости опухолевых клеток.</p> <p>Редокс-зависимая регуляция механизмов гибели опухолевых клеток.</p>
Энзимодиагностика.	<p>Катаболизм аминокислот: (трансаминирование аминокислот, дезаминирование аминокислот; (прямое и не прямое), декарбоксилирование аминокислот, гидроксиглирование аминокислот).</p> <p>Специфические пути обмена отдельных аминокислот</p> <p>Постановка диагноза заболевания при определении активности ферментов в биологических жидкостях.</p> <p>Обмен полиаминов как терапевтическая мишень.</p> <p>Активные формы кислорода и антиоксидантная система. Регуляция клеточного редокс-статуса в норме и при патологии.</p>
Ферменты-аналитические реактивы	<p>Ферменты как аналитические реактивы в клинической биохимии (глюкозооксидаза, холестеролоксидаза, пероксидаза и др.)</p>

Разработчики программы:

Доцент кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,
к.б.н., доцент



Лобаева Т.А.

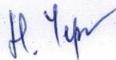
Профессор кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,
д.б.н., профессор



Калинина Е.В.

Руководитель программы:

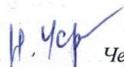
д.б.н. зав. кафедрой биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.



Чернов Н.Н.

Директор направления 06.06.01.

«Биологические науки»
д.б.н. профессор



Чернов Н.Н.

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

06.06.01 «Биологические науки» (профиль «Биохимия»), подготовка кадров высшей
квалификации (аспирантура)

Аннотация программы аспирантуры	
Наименование дисциплины	Общая биохимия
Объём дисциплины	144 часа (4 ЗЕ)
Краткое содержание дисциплины	
Введение в биохимию. Белки: строение, свойства, функции	Предмет, задачи и основные направления биохимии. Основные химические компоненты живых систем. Понятие о строении аминокислот и белков. Биологически активные пептиды. Структурное и функциональное разнообразие белков. Фолдинг белка. Роль шаперонов. Физико-химические свойства аминокислот и белков. Методы изучения аминокислот и белков. Классификация белков (простые и сложные белки). Связь структуры белков с их функцией. Простые белки. Особенности строения белков соединительной ткани. Диализ белков. Бумажная хроматография аминокислот. Конъюгированные (сложные) белки: нуклеопротеины, хромопротеины, фосфопротеины, гликопротеины, протеогликаны, липопротеины, металлопротеины, сложные белки-ферменты.
Сложные белки, нуклеиновые кислоты, ферменты	Нуклеопротеины: роль в явлениях наследственности; общая характеристика белковых и полинуклеотидных компонентов. Строение, биологические функции мононуклеотидов, характер их связывания в нуклеиновых кислотах. Особенности строения и пространственная организация различных типов молекул РНК и ДНК. Связь структуры нуклеиновых кислот с их функциями. Основы биокатализа. Химическая природа ферментов. Особенности ферментов как биокатализаторов: зависимость от физических и физико – химических условий среды (температура, ионная сила, рН); высокая избирательность (субстратная специфичность и специфичность действия); чувствительность к физико - химическим параметрам различных веществ (ингибиторы, активаторы). Коферменты – понятие об их функциональной роли и химическом многообразии. Аллостерические центры, их регуляторные функции. Классификация и номенклатура ферментов. Активность ферментов, единицы ее измерения. Кинетика ферментативного катализа. Уравнение Михаэлиса–Ментен. Регуляция ферментативной активности: быстрый и медленный пути ее осуществления. Ингибиторы ферментов: необратимые и обратимые; конкурентные и неконкурентные (аллостерические). Применение ингибиторов в медицине и в быту. Обратимое ингибирование фермента как механизм действия большинства лекарств. Изоферменты, их роль в энзимодиагностике. Иммуобилизованные ферменты.
Молекулярные механизмы регуляции и саморегуляции	Витамины – эссенциальные факторы питания человека. Распространение витаминов в природе. Химическая природа витаминов, картины гипо - и гипervитаминозов в организме. Классификация витаминов. Понятие об авитаминозах. Характеристика и формулы отдельных водорастворимых витаминов В1, В2, пантотеновой кислоты, РР, В6, В12, Н (биотин), фолиевой кислоты, С, А, D, Е, К. Коферменты - производные витаминов. Функциональная роль коферментов. Количественное определение витамина С. Жирорастворимые витамины и их транспорт. Характеристика и формулы отдельных жирорастворимых витаминов А, D, Е, К.
Липиды: строение, свойства, функции. Биологические мембраны	Липиды. Функции и классификация липидов. Химия липидов, формулы липидов. Основные представители различных классов липидов. Гормоны – координаторы биохимических процессов. Соподчиненность эндокринных органов. Химическое строение гормонов, их физиологическое действие. Механизм действия гормонов. Простагландины, простаглицлины, лейкотриены и тромбоксаны. Влияние гормонов на обмен веществ.
Биологическое окисление	Аэробный обмен углеводов. Эффект Пастера. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Цикл трикарбоновых кислот Кребса и его связь с биологическим окислением. Регуляция аэробного окисления глюкозы и энергетический выход. Биологическая роль субстратных циклов.
Метаболизм углеводов	Биологическая роль углеводов. Классификация углеводов. Переваривание углеводов в ЖКТ;

	<p>ферменты, участвующие в переваривании углеводов. Роль углеводов в обмене веществ, накоплении энергии. Центральная роль глюкозы в углеводном обмене. Возможные пути превращения глюкозо-6-фосфата. Анаэробное превращение глюкозы (гликолиз). Субстратное фосфорилирование. Регуляция и энергетический выход гликолиза. Специфичность действия ферментов распада углеводов: амилазы и сахаразы. Распад гликогена (гликогенолиз). Энергетический выход гликогенолиза. Синтез гликогена (гликогенез). Гормональная регуляция распада и синтеза гликогена. Роль цАМФ в гликогенолизе. Особенности обмена углеводов в мышцах и печени. Глюконеогенез. Источники синтеза глюкозы. Этапы глюконеогенеза и его регуляция, Энергетические затраты глюконеогенеза. Цикл Кори. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы в разных тканях. Последствия недостаточности тиамина в организме. Особенности углеводного обмена в эритроцитах. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, НАДФН, глутатин и лекарственная гемолитическая анемия. Нарушения обмена углеводов.</p>
Метаболизм липидов	<p>Обмен липидов. Особенности всасывания и транспорта липидов. Распад и ресинтез триацилглицеринов. Превращения глицерина. β-окисление жирных кислот в митохондриях. Биосинтез жирных кислот и фосфолипидов в различных тканях. Ацетоновые тела. Биосинтез холестерина. Связь обмена жиров и углеводов. Центральная роль КоА в обмене липидов. Регуляция и патология липидного обмена. Биоэффекторная роль различных представителей класса липидов. Микросомальное окисление липидов. Роль цитохрома P450 в обезвреживании ксенобиотиков</p>
Катаболизм белков	<p>Биохимическая ценность белков. Полноценность белкового питания. Нормы белка в питании. Переваривание белков в ЖКТ; ферменты, участвующие в переваривании белков. Анализ желудочного сока, нормы кислотности. Катаболизм аминокислот (трансаминирование аминокислот, дезаминирование аминокислот; (прямое и не прямое), декарбокислирование аминокислот; биогенные амины, их физиологическое и фармакологическое действие; гидрокислирование аминокислот; механизм этого процесса). Обезвреживание аммиака в клетках: источники аммиака; механизм токсического действия аммиака; связывание (обезвреживание) аммиака: орнитинный цикл мочевинообразования, образование глутамина (в моче) и аспарагина, восстановительное аминирование α-кетоглутарата, синтез креатина, образование и выведение аммонийных солей через почки. Превращения безазотистого остатка аминокислот. Гликогенные и кетогенные аминокислоты. Специфические пути обмена отдельных аминокислот: (обмен глицина и серина; обмен серосодержащих аминокислот: цистеина, метионина; метаболизм фенилаланина и тирозина; обмен триптофана; обмен гистидина; метаболизм дикарбоновых аминокислот и их амидов; обмен аминокислот с разветвленной цепью). Патология белкового и аминокислотного обменов (гомоцистинурия; фенилкетонурия I и II типа; алкаптонурия; альбинизм; болезнь Хартнупа; гистидинурия; болезнь «Кленового сиропа»).</p>
Метаболизм аминокислот	<p>Особенности обмена сложных белков. Синтез и распад гема. Обмен железа. Билирубин – основной желчный пигмент человека, понятие о конъюгированном и неконъюгированном билирубине. Диагностическое значение определения концентраций билирубина в биологических жидкостях. Распад и синтез нуклеотидов в организме. Роль ксантинооксидазы. Мочевая кислота как конечный продукт распада пуриновых нуклеотидов. Нарушение обмена пуриновых нуклеотидов (Подagra. Синдром Леша-Найана). Интеграция обмена различных классов соединений. Применение ферментов в медицине.</p>
Биохимия тканей и органов.	<p>Биохимия крови. Биохимия соединительной ткани. Биохимия костной ткани. Биохимия нервной ткани. Биохимия мышц. Биохимия почек и мочи.</p>

Разработчики программы:

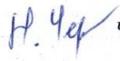
Доцент кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,
к.б.н., доцент



Лобаева Т.А.

Руководитель программы:

д.б.н. зав. кафедрой биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.



Чернов Н.Н.

Директор направления 06.06.01.

«Биологические науки»

д.б.н. профессор



Чернов Н.Н.