

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 залоги. 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

DISCIPLINE ANNOTATION

Education Programs in all fields of postgraduate study

Discipline	<i>Pedagogy of Higher Education</i>
Total	2 credits (72 hours)
Contents	
Units	Topics
Unit 1. Pedagogy of higher education as a field of study and academic subject area.	1. Pedagogy as a science, key concepts. Pedagogy of higher education in the system of pedagogical science. 2. Systems of higher education: comparative analyses. 3. Contemporary trends in higher education. Internationalization of higher education.
Unit 2. Didactics of higher education.	1. General aspects of didactic system. 2. Content of higher education (laws and regulations; main principles of selecting content). Curriculum and course syllabus. 3. Forms and methods of teaching. Lecture in modern higher education. Seminars, practical training, laboratory class. Project – working. 4. Students' individual work. 5. Interactive methods of teaching (discussions, case-study, training, professional simulation etc.). 6. ICT in modern higher education. 7. Monitoring and evaluation of academic performance. Point rating system.
Unit 3. Educational environment of modern university.	1. Faculty members' rights and responsibilities. Professional ethics. 2. Faculty interaction with students: case study. 3. Educational potential of extra-curricular activities.

Author:

Associate Professor of the
Psychology and Pedagogy Department  O.K. Logvinova

The Head of the

Psychology and Pedagogy Department  N.B. Karabushchenko

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	Русский язык как иностранный
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов (темы) дисциплины
Модуль 1 Медицинский русский: практический курс	<i>Коммуникативная морфология:</i> значения падежей в медицинском дискурсе, русский глагол и его категории, словообразование, причастие и деепричастие, их использование в научном общении, конструкции с причастиями и деепричастиями в медицинском дискурсе. <i>Коммуникативный синтаксис:</i> базовые модели предложений и их модификации, коммуникативная организация медицинских текстов. <i>Обучение чтению, аудированию, говорению, письму</i> в рамках различных тематических зон. <i>Лексический минимум:</i> 5500 лексических единиц, включая 500 терминологических единиц.
Модуль 2 Научно-квалификационная работа: специфика подготовки и защиты на русском языке	Научный стиль речи. Русский язык для научных целей. Работа с научной литературой по проблеме исследования. Подготовка научно-квалификационной работы: структура диссертации, ее основные компоненты. Подготовка к устной защите научно-квалификационной работы.

Разработчики: зав. кафедрой русского языка В.Б. Куриленко, доцент кафедры русского языка Ю.Н. Бирюкова.

Зав.кафедрой русского языка
Медицинского института



В.Б. Куриленко

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

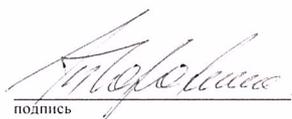
Наименование дисциплины	История и философия науки (история медицины)
Объём дисциплины	1 ЗЕ (36 час)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов (темы) дисциплины
Раздел 1. Введение. Врачевание в первобытном обществе	Введение. Тема 1. 1.1. Становление первобытного 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

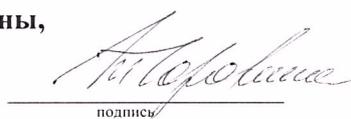
Должность, название кафедры


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 «Генетика»),
подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Наименование дисциплины	Общая генетика
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
Раздел 1. Введение в генетику	Предмет и задачи генетики. Направления генетики. Связь генетики с биологическими и медицинскими дисциплинами. Значение генетики для медицины. История развития генетики.
Раздел 2. Генетический материал. Структура и функции	Строение и функции нуклеиновых кислот. Репликация ДНК в клетках прокариот и эукариот. Нарушения в структуре ДНК, молекулярные механизмы генных мутаций, механизмы репарации ДНК.
Раздел 3. Механизмы реализации генетической информации.	Генетическая организация генов прокариот и эукариот. Ссинтеза РНК в прокариотической и эукариотической клетках, процессинг. Регуляция экспрессии генов прокариот и эукариот. Трансляция.
Раздел 4. Организация геномов вирусов, прокариот и эукариот.	Организация генетического материала вирусов, прокариот, эукариот. Мобильные элементы генома.
Раздел 5. Цитологические основы роста и размножения организмов	Понятие о хромосомном комплексе (кариотипе). Генетическая организация хромосом, гены (аллельные и неаллельные гены, множественный аллелизм, летальные гены, группы сцепления, пенетрантность и экспрессивность). Формы взаимодействия генов. Генотип и фенотип организма. Способы деления клеток, как основы размножения и роста организмов. Характеристика основных периодов и стадий митотического цикла. Роль митоза как цитологической основы поддержания генетического постоянства организмов в условиях бесконечного размножения. Молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла. Особенности мейотического цикла, его место в процессах гаметогенеза. Биологическая роль мейоза и оплодотворения как процессов, обуславливающих генетическую уникальность гамет и организмов.
Раздел 6. Закономерности наследования генов	Генотип как сбалансированная система взаимодействующих генов. Закономерности наследования генов (аллельных генов

	аутосом и признаков, контролируемых их действием, генов половых хромосом и признаков, контролируемых их действием, генов негомолотичных хромосом и признаков, контролируемых их действием при ди- и полигибридном скрещиваниях, сцепленных генов и признаков, контролируемых их действием). Наследование пола и сцепленных с полом генов. Знакомство с этапами генетического анализа и принципами генетического картирования хромосом эукариот. Статистические методы в генетике.
Раздел 7. Популяционная генетика	Генофонд, генетическое единство и генетическая гетерогенность природных популяций. Генетическое равновесие в панмиктичных популяциях. Генетические процессы в популяциях.
Раздел 8. Человек и биосфера	Биологические последствия воздействий человека на биосферу. Медицинские аспекты охраны окружающей среды. Генетический мониторинг в популяциях человека.
Раздел 9. Генетика человека и медицинская генетика	Предмет и задачи генетики человека и медицинской генетики. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы генетики человека (клинико-генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-генетический, молекулярно-генетические), их роль и значение в изучении нормальной и патологической генетики человека. Практическое ознакомление с современными методами изучения ДНК при наследственной патологии человека. Классификация наследственных болезней человека. Наследственные болезни (хромосомные, генные, мультифакториальные, митохондриальные, соматических клеток, импринтинга, эпигенетические, прионные, экспансии тринуклеотидных повторов), определение, характеристика, причины, примеры. Принципы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней человека. Ознакомление с молекулярными основами генетической коррекции и генотерапии. Ознакомление с целями и задачами медико-генетического консультирования. Этапы медико-генетического консультирования.

Разработчики:

Заведующий кафедрой биологии и общей генетики



М.М. Азова

Доцент кафедры биологии и общей генетики



О.Б. Гигани

**Заведующий кафедрой
биологии и общей генетики**



М.М. Азова

SUMMARY OF THE DISCIPLINE

**Educational program
06.06.01 «Biological sciences»
Genetics**

Discipline	General Genetics
Number of credits (hours)	4 (144)
Content	
Units	Content of the units
Unit 1 Introduction to Genetics	Subject and tasks of Genetics. Fields of Genetics. Genetics in Biology and Medicine. The history of Genetics.
Unit 2 Genetic material. Structure and functions of nucleic acids.	Functions of nucleic acids, their location in the cell; the primary, secondary, and tertiary structure of nucleic acids. The genetic code. DNA replication in prokaryotic and eukaryotic cells. DNA polymerases and their characteristics. The principles of the polymerase chain reaction (PCR). Forms of variability. Classification of mutations. Gene mutations and their causes. DNA repair mechanisms. Solving of genetic problems.
Unit 3 Gene expression	Structure of eukaryotic and prokaryotic genes. Synthesis of RNA molecules (transcription) in prokaryotic and eukaryotic cells. Processing of RNA molecules. RNA polymerases. Control of gene expression in prokaryotes and eukaryotes. Operons. Translation in prokaryotic and eukaryotic cells. The Central Dogma of Molecular Biology. Solving of genetic problems.
Unit 4 Genomes of viruses, prokaryotes and eukaryotes	Genetic material of viruses, prokaryotes and eukaryotes. Chromosomal and extrachromosomal DNA. Plasmids. Mobile genetic elements.
Unit 5	The life cycle, mitotic and meiotic cell division. The

Cell division	control of the cell cycle. Gametogenesis.
Unit 6 The laws of heredity	Concepts of the gene, the genotype, the genome, the gene pool, the phenotype. The allelic and non-allelic, linked and non-linked genes. Pleiotropic and lethal genes. The concepts of penetrance and expressivity. Forms of gene interaction. The laws of heredity. Patterns of inheritance. Solving of genetic problems.
Unit 7 Genetics of Populations	The population as an elementary unit of evolution. The gene pool, the genetic unity, and genetic heterogeneity of natural populations. Genetic equilibrium in populations. The Hardy–Weinberg Law. Solving of genetic problems.
Unit 8 Man and the Biosphere	The biological consequences of human impact on the biosphere. Medical aspects of environmental protection. Genetic monitoring in human populations.
Unit 9 Human Genetics and Medical Genetics	Introduction to Human genetics and Medical genetics. Man as an object of genetic research. Methods of Human Genetics (pedigree analysis, twin study, karyotyping, DNA analysis). Classification of hereditary diseases. The principles of diagnosis, prevention and treatment of human hereditary diseases. Introduction to the molecular basis of the gene therapy. Genetic counseling. Solving of genetic problems.

Developers

Head of the Department
of Biology and General Genetics



M.M. Azova

Associate Professor of the Department
of Biology and General Genetics



O.B. Gigani

Head of the Department
of Biology and General Genetics



M.M. Azova

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

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

Наименование дисциплины	Методы изучения наследственности человека
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
Раздел 1. Введение в генетику человека	Предмет и задачи генетики человека. Связь генетики с медицинскими дисциплинами. Особенности человека как объекта генетических исследований.
Раздел 2. Клинико-генеалогический метод	Задачи метода. Составление и анализ родословных схем. Типы наследования признаков. Решение генетических задач.
Раздел 3. Близнецовый метод	Значение метода для изучения нормальной и патологической наследственности человека. Мультифакториальные заболевания. Решение генетических задач.
Раздел 4. Цитогенетические и молекулярно-цитогенетические методы	Задачи методов. Получение хромосомных препаратов. Окраска хромосом. Запись хромосомных формул в норме и при различных заболеваниях. Флуоресцентная гибридизация <i>in situ</i> и сравнительная геномная гибридизация.
Раздел 5. Молекулярно-генетические методы	Задачи методов. Выделение ДНК и РНК из биоматериала. Полимеразная цепная реакция с последующим гелем-электрофорезом. Модификации ПЦР. ПЦР в режиме реального времени. Рестрикция ДНК. Секвенирование ДНК. Саузерн- и Нозерн-блот анализ.
Раздел 6. Биохимические методы	Принципы, этапы и задачи биохимической диагностики наследственных болезней
Раздел 7. Популяционно-статистический метод	Задачи метода. Закон и уравнение Харди-Вайнберга. Генетические процессы в популяциях. Решение генетических задач.

Разработчики:

Заведующий кафедрой биологии и общей генетики

М.М. Азова

Доцент кафедры биологии и общей генетики

О.Б. Гигани

Заведующий кафедрой
биологии и общей генетики

М.М. Азова

RUDN University

Institute of Medicine

SUMMARY OF THE DISCIPLINE

Educational program
06.06.01 «Biological sciences»
Genetics

Discipline	Methods in Human Genetics
Number of credits (hours)	4 (144)
Content	
Units	Content of the units
Unit 1 Introduction to Human Genetics	Subject and tasks of Human Genetics. Genetics in Medicine. Man as an object of genetic research.
Unit 2 Pedigree analysis	Tasks of the method. Drawing up a family tree using the standard symbols. Patterns of inheritance. Solving of genetic problems.
Unit 3 Twin study	Tasks and importance of the method. Multifactorial diseases. Solving of genetic problems.
Unit 4 Karyotype analysis	Techniques or karyotyping and their tasks. Preparing karyotypes from mitotic cells. Banding techniques. Karyotype formula in health and diseases. Fluorescence in situ hybridization (FISH).
Unit 5 DNA analysis	Tasks of different methods. DNA and RNA extraction. The polymerase chain reaction. Gel electrophoresis. Types of the PCR. Restriction enzymes and their application. DNA sequencing. Southern and Northern blotting.
Unit 6 Biochemical techniques	Principles of biochemical diagnosing of human hereditary diseases.

Population study	The Hardy–Weinberg Law. Solving of genetic problems.
-------------------------	--

Developers

Head of the Department
of Biology and General Genetics



M.M. Azova

Associate Professor of the Department
of Biology and General Genetics



O.B. Gigani

**Head of the Department
of Biology and General Genetics**



M.M. Azova

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

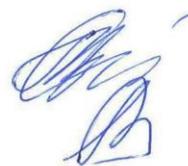
06.06.01 «Биологические науки» (профиль «Генетика»),
подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Наименование дисциплины	Наследственные болезни человека
Объем дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
Раздел 1. Введение в медицинскую генетику	Предмет и задачи медицинской генетики. Направления генетики. Связь генетики с биологическими и медицинскими дисциплинами. Значение генетики для медицины. История развития медицинской генетики.
Раздел 2. Объект и методы медицинской генетики	Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы генетики человека (клинико-генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-генетический, молекулярно-генетические), их роль и значение в изучении нормальной и патологической генетики человека. Практическое ознакомление с современными методами изучения ДНК при наследственной патологии человека. Классификация наследственных болезней человека.
Раздел 3. Моногенные болезни	Генные болезни и их классификация, методы изучения. Мутационный процесс как основа наследственных болезней. Наиболее распространенные моногенные болезни и их характеристика.
Раздел 4. Хромосомные болезни	Понятие о хромосомном комплексе (кариотипе). Морфологические типы хромосом человека. Хромосомные болезни, классификация, причины возникновения, методы их изучения. Мозаицизм. Наиболее распространенные хромосомные болезни и их характеристика.
Раздел 5. Мультифакториальные болезни	Особенности мультифакториальных болезней, причины возникновения, методы их изучения.
Раздел 6. Болезни с нетрадиционными типами наследования	Болезни с нетрадиционными типами наследования (митохондриальные болезни, болезни импринтинга, эпигенетические нарушения, болезни экспансии

	тринуклеотидных повторов), причины возникновения, особенности наследования, примеры.
Раздел 7. Диагностика, лечение и профилактика наследственной патологии	Принципы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней человека. Молекулярные основы генетической коррекции и генотерапии. Цели и задачи медико-генетического консультирования. Этапы медико-генетического консультирования.

Разработчики:

Заведующий кафедрой биологии и общей генетики



М.М. Азова

Доцент кафедры биологии и общей генетики



О.Б. Гигани

**Заведующий кафедрой
биологии и общей генетики**



М.М. Азова

RUDN University

Institute of Medicine

SUMMARY OF THE DISCIPLINE

**Educational program
06.06.01 «Biological sciences»
Genetics**

Discipline	Human hereditary diseases
Number of credits (hours)	4 (144)
Content	
Units	Content of the units
Unit 1 Introduction to Human Genetics	Subject and tasks of Medical Genetics. Genetics in Biology and Medicine. The history of Medical Genetics.
Unit 2 The object and methods of Medical Genetics	Man as an object of genetic research. Cytological basis of heredity. Methods of Human Genetics. Classification of human hereditary diseases.
Unit 3 Single gene diseases	Genetic diseases and their classification. Mutations as basis of hereditary disease. Most common single gene diseases
Unit 4 Chromosomal diseases	Chromosomes, the concept of karyotype. Morphological types of human chromosomes. Chromosomal diseases, their classification and causes. Mosaicism. Most common chromosomal diseases.
Unit 5 Multifactorial diseases	Multifactorial diseases and their causes.
Unit 6 Non-Mendelian inheritance	Cytoplasmic inheritance; Genomic imprinting; Trinucleotide repeat disorders.
Unit 7 Diagnosis, treatment and	Principles of diagnosis, treatment and prevention of hereditary diseases. Genetic counseling.

prevention of hereditary diseases	
--	--

Developers

Head of the Department
of Biology and General Genetics



M.M. Azova

Associate Professor of the Department
of Biology and General Genetics



O.B. Gigani

**Head of the Department
of Biology and General Genetics**



M.M. Azova

Медицинский институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

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

Наименование дисциплины	Молекулярные основы наследственности
Объем дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
Раздел 1. Введение в молекулярную генетику	Предмет и задачи молекулярной генетики. Связь молекулярной генетики с биологическими и медицинскими дисциплинами. Значение для медицины. История развития молекулярной генетики.
Раздел 2. Генетический материал. Структура и функции	Функции нуклеиновых кислот, локализация в клетках и строение (нуклеотиды, первичная и вторичные структуры, химические связи). Третичная и четвертичная структуры молекул нуклеиновых кислот. Механизмы и этапы репликации ДНК. ДНК-полимеразы и их характеристики, особенностей синтеза молекул ДНК в клетках прокариот и эукариот. Нарушения в структуре ДНК, молекулярные механизмы генных мутаций, механизмы репарации ДНК.
Раздел 3. Механизмы реализации генетической информации. Транскрипция	Структура генов прокариот и эукариот. Транскрипция в прокариотической и эукариотической клетках. Процессинг РНК. РНК-полимеразы и принципы их работы.
Раздел 4. Механизмы реализации генетической информации. Трансляция	Синтез полипептидов у прокариот и эукариот. Процессинг белка. Решение задач.
Раздел 5. Регуляция экспрессии генов	Механизмы регуляции активности генов у прокариот и эукариот на разных этапах реализации наследственной информации.
Раздел 6. Организация геномов вирусов, прокариот и эукариот. Мобильные генетические элементы	Организация генетического материала вирусов, прокариот, эукариот. Мобильные генетические элементы прокариот и эукариот.
Раздел 7. Молекулярно-генетические методы	Современные молекулярно-генетические (выделение ДНК и РНК, ПЦР, секвенирование, гибридизационные методы, гель-электрофорез,

	рестрикция ДНК, обратная транскрипция) и молекулярно-цитогенетические (FISH, CGH) методы.
Раздел 8. Основы генотерапии	Молекулярные основы генетической коррекции и генотерапии. Этапы клонирования генов в составе плазмидного вектора, библиотеки генов.

Разработчики:

Заведующий кафедрой биологии и общей генетики



М.М. Азова

Доцент кафедры биологии и общей генетики



О.Б. Гигани

**Заведующий кафедрой
биологии и общей генетики**



М.М. Азова

RUDN University

Institute of Medicine

SUMMARY OF THE DISCIPLINE

Educational program

06.06.01 «Biological sciences»

Genetics

Discipline	Molecular basis of heredity
Number of credits (hours)	4 (144)
Content	
Units	Content of the units
Unit 1 Introduction to Molecular Genetics	The subject and tasks of Molecular Genetics. Molecular Genetics in Biology and Medicine. The history of Molecular Genetics.
Unit 2 Genetic material	Functions of nucleic acids, their location in the cell; the primary, secondary, and tertiary structure of nucleic acids. The genetic code. DNA replication in prokaryotic and eukaryotic cells. DNA polymerases and their characteristics. Telomeres and telomerase. Gene mutations and their causes. DNA repair mechanisms. Solving of genetic problems.
Unit 3 Gene expression. Transcription	Structure of eukaryotic and prokaryotic genes. Synthesis of RNA molecules (transcription) in prokaryotic and eukaryotic cells. RNA polymerases. Processing of RNA molecules in prokaryotic and eukaryotic cells. Solving of genetic problems.
Unit 4 Gene expression. Translation	Translation in prokaryotic and eukaryotic cells. The genetic code. Protein processing. The Central Dogma of Molecular Biology. Solving of genetic problems.
Unit 5 Control of gene expression	Control of gene expression in prokaryotes and eukaryotes. Control of transcription, translation, and processing.

Genomes of viruses, prokaryotes and eukaryotes	Chromosomal and extrachromosomal DNA. Plasmids. Mobile genetic elements in prokaryotic and eukaryotic cells.
Unit 7 DNA analysis	Modern techniques of DNA analysis (PCR, gel electrophoresis, DNA restriction analysis, DNA sequencing, Southern blotting)
Unit 8 The gene therapy	The molecular basis of the gene therapy and genetic engineering.

Developers

Head of the Department
of Biology and General Genetics

M.M. Azova

Associate Professor of the Department
of Biology and General Genetics

O.B. Gigani

**Head of the Department
of Biology and General Genetics**

M.M. Azova