

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	<b>История и философия науки</b>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
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

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

*Аграрно-технологический институт*

### АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендовано для образовательных программ по направлениям:  
36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», 36.06.01 «Сельское хозяйство»,  
20.06.01 «Техносферная безопасность», 06.06.01 «Биологические науки»

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации</b>
<b>Объём дисциплины</b>	<b>4 ЗЕ (144 часа)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (темы) дисциплины</b>
<b>Перевод научной литературы по специальности</b>	Научный стиль. Научный текст. Структура научных текстов. Синтаксис научной речи. Оформление письменных работ. Тезисы и правила написания тезисов. Научное сообщение. Рецензирование. Научная статья: принципы написания и подготовка презентации.
<b>Аннотирование, реферирование и составление обзоров</b>	Первичные и вторичные тексты. Выделение основной и второстепенной информации текста. Основы компрессии научного текста. Создание вторичных текстов разной степени компрессии. Основные принципы и задачи реферирования. Основные принципы и задачи аннотирования.
<b>Написание и презентация научной работы по специальности</b>	Типы научных текстов. Терминология и другие показатели научного стиля. Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским. Оформление письменных работ. Правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии. Научная статья: принципы написания и подготовки презентации.

Разработчики:

Зав. кафедрой иностранных языков, проф.

Е.А. Нотина

Зам. зав. кафедрой иностранных языков, проф.

И.А. Быкова

Зам. зав. кафедрой иностранных языков, ст. преп.

В.Э. Улюмджиева

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«Peoples' Friendship University of Russia»*

***Agrarian Technological Institute***

**ANNOTATION OF DISCIPLINE**

**Recommended for educational programs in the following areas:**

36.06.01 «Veterinary Medicine and Animal Science», 35.06.01 Agriculture, 06.06.01 Biological sciences, 20.06.01 Technosphere safety

<b>Name of the discipline</b>	<b>Foreign language in the field of professional communication</b>
<b>Volume of discipline</b>	4 ZE (144 hours)
<b>Summary of the discipline</b>	
<b>The name of the sections of the discipline</b>	<b>Summary of the sections (topics) of the discipline</b>
Translation of scientific literature by specialty	Scientific style. Scientific text. The structure of scientific texts. Syntax of scientific speech. Registration of written works. Abstracts and rules for writing abstracts. Scientific message. Peer review. Scientific article: principles of writing and preparing a presentation.
Annotation, abstracting and reviewing	Primary and secondary texts. Highlighting primary and secondary text information. Basics of compression of a scientific text. Create secondary texts of varying degrees of compression. Basic principles and objectives of the abstract. Basic principles and tasks of annotation.
Writing and presentation of scientific work in the specialty	Types of scientific texts. Terminology and other indicators of the scientific style. Features of functioning in scientific texts of categories of parts of speech of a foreign language in comparison with Russian. Registration of written works. Rules for citation, footnotes, rules for compiling bibliographies. Scientific article: principles of writing and preparing a presentation.

Developers:

Professor

 E.A. Notina

Professor

 I.A. Bykova

Senior Lecturer

 V.E. Ulyumdzhieva

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

*Аграрно-технологический институт*

### АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендовано для образовательных программ по направлениям:  
36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», 36.06.01 «Сельское хозяйство»,  
20.06.01 «Техносферная безопасность», 06.06.01 «Биологические науки»

Наименование дисциплины	Иностранный язык
<b>Содержание</b>	
<b>Объём дисциплины</b>	<b>5 ЗЕ (180 час.)</b>
<b>Раздел 1</b> Практический курс иностранного языка	Артикль. Имя существительное. Имя прилагательное. Имя числительное. Местоимение. Наречие. Предлог. Глагол: система спряжения глагола; система наклонений; система времен и согласование времен; правильные и неправильные глаголы; модальные глаголы; инфинитив, герундий, причастие. Союзы. Типы предложений. Главные и второстепенные члены предложения. Актуальное членение предложения. Порядок слов в простом предложении. Сложное предложение. Основные правила пунктуации в предложении. <i>Лексика.</i> Лексический минимум 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая 500 терминов по профилирующей специальности.
<b>Раздел 2</b> Перевод научной литературы по специальности	Научный стиль, академический подстиль научного стиля естественнонаучных дисциплин в русском и изучаемом иностранном языке. Специфика перевода научных терминов, единиц измерения, имен собственных, географических названий, названий организаций. Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы. Использование компьютерных технологий в переводе.

Разработчики:

Проф.

Проф.

Ст.преп.



Е.А. Нотина

И.А. Быкова

В.Э. Улюмджиева

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«Peoples' Friendship University of Russia»*

*Agrarian Technological Institute*

**ANNOTATION OF DISCIPLINE**

**Recommended for educational programs in the following areas:**

36.06.01 «Veterinary Medicine and Animal Science», 35.06.01 Agriculture, 06.06.01 Biological sciences, 20.06.01 Technosphere safety

Name of Discipline	Foreign Language
<b>Content</b>	
<b>Number of Credits (hours)</b>	<b>5 credits (180 hours)</b>
<b>Block 1</b>  Practical Course of Foreign Language	Articles. Nouns. Adjectives. Numerals. Pronouns. Adverbs. Prepositions. Verbs: Regular and Irregular Verbs. Modal Verbs. Tenses: Present, Past, Future. Sequence of Tenses. Mood. Verbals: Infinitive, Gerund, Participle. Types of Sentences. Simple and Compound Sentences. Punctuation. Lexical Minimum: 5500 lexical units including 500 terminological units.
<b>Block 2</b>  Translation of Scientific Professional Literature	Scientific Style. Scientific Style in Natural Sciences. English for Academic Purposes. Translation Specificities of Terminology (Russian vs Foreign Languages). Adequacy and Equivalency in Translation of Scientific Articles. ICT in Translation.

Developers:

Professor

Professor

Senior Lecturer

 E.A. Notina  
 I.A. Bykova  
 V.E. Ulyumdzhieva

**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	<b>Педагогика высшей школы</b>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<b>Раздел 1. Теоретические основы процесса обучения в высшей школе</b>	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.
<b>Раздел 2. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе</b>	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

Аграрно-технологический институт

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендовано для образовательных программ по направлениям:  
36.06.01 Ветеринария и зоотехния, 35.06.01 Сельское хозяйство, 06.06.01 Биологические науки, 20.06.01 Техносферная безопасность

Наименование дисциплины	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (темы) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Чтение и реферирование научных статей по специальности	<i>Реферирование: основные особенности.</i> Понятие реферата, его назначение и основные жанровые черты, цель реферата. Типы рефератов. Сущность и методы компрессии материала первоисточника. <i>Структура, содержание, особенности реферата.</i> Общие требования, предъявляемые к написанию аннотаций. Состав реферата. Языковые особенности составления реферата. <i>Алгоритм реферирования научных статей по специальности.</i> Фрагментация текста. Определение основной мысли и аргументов, подтверждающих ее. Речевые клише для написания рефератов. Составление реферата на основе одного источника / нескольких источников. Типичные ошибки при написании реферата. Анализ примеров рефератов.
<b>Раздел 2</b> 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:

доцент каф. русского языка  
Медицинского института

 Ю.Н. Бирюкова

ст. преп. каф. русского языка  
Медицинского института

 В.В. Черенко

Зав. кафедрой русского языка  
Медицинского института

 В.Б. Куриленко

**Agrarian Technological Institute**

**ANNOTATION OF DISCIPLINE**

**Recommended for educational programs in the following areas:**

36.06.01 «Veterinary Medicine and Animal Science», 35.06.01 Agriculture, 06.06.01 Biological sciences, 20.06.01 Technosphere safety

<b>Name of the discipline</b>	<b>Russian language in the field of professional communication</b>
<b>Volume of discipline</b>	4 ZE (144 hours)
<b>Summary of the discipline</b>	
<b>The name of the sections of the discipline</b>	<b>Summary of the sections (topics) of the discipline</b>
<b>Section 1</b> <b>Reading and reviewing scientific articles in the specialty</b>	<i>Reviewing: basic features.</i> The concept of the abstract, its purpose and main genre features, the purpose of the abstract. Types of essays. The essence and methods of compression of the source material. <i>Structure, content, features of the abstract.</i> General requirements for writing annotations. The composition of the abstract. Language features of the essay's preparation. <i>Algorithm of abstracting scientific articles in the specialty.</i> Fragmentation of the text. Definition of the main idea and arguments confirming it. Speech cliches for writing essays. Drawing up the abstract on the basis of one source / several sources. Typical mistakes when writing an essay. Analysis of abstracts' examples.
<b>Section 2</b> <b>Scientific qualification work: the specifics of the preparation and protection in Russian</b>	Scientific style of speech. Russian language for scientific purposes. Work with scientific literature on the problem of research. Preparation of scientific and qualification work: the thesis structure, its main components. Preparation for oral protection of scientific and qualification work.

**Developers:**

Associate professors  
of Russian Language Department  
of Medical Institute

 **Yu.N. Biryukova**

Senior lecturer  
of Russian Language Department  
of Medical Institute

 **V.V. Cherepko**

Head of Russian  
Language Department  
of Medical Institute

 **V.B. Kurilenko**

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Образовательная программа**

**Аспирантура.**

**Направление 06.06.01 - "Биологические науки"**

**Специальность (профиль) 03.01.05 - «Физиология и биохимия растений»**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Методология научных исследований</b>
<b>Объем дисциплины</b>	<b>3 ЗЕ / 108 часов</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Основы научного исследования	Сущность и принципы научного исследования; Классификация и характеристика методов научных исследований; Поиск научной информации, Интернет-базы данных, работа с литературными источниками; Планирование и проведение генетических исследований
Лабораторная и научная практики	Правила написания протоколов экспериментальных исследований; Работа с измерительными приборами; Методика сбора информации.
Анализ данных научных исследований	Принципы сбора и хранения информации; Природа генетических данных; Создание базы данных; Статистические методы обработки экспериментальных данных биологических исследований: статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения 2-х выборок, дисперсионный Анализ (однофакторный и многофакторный), методы множественных сравнений, корреляция и регрессия, анализ качественных данных; Анализ данных секвенирования и филогенетический анализы
Публикация результатов научных исследований	Общее представление о научной публикации; Виды научных статей; Структура и стилистические особенности научных текстов; Поиск журналов для публикации; Цитируемость научных статей; Отечественные и зарубежные наукометрические БД

Поиск источников финансирования и  
написание заявки на грант

Виды финансирования научной работы;  
Поиск источников финансирования;  
Основные правила написания заявки на  
грант, в том числе и международный  
грант.

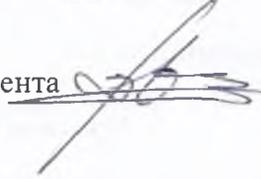
**Разработчик**

Проф. агробиотехнологического департамента



Гинс М. С.

Директор агробиотехнологического департамента



Введенский В.В.

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Образовательная программа**

**Аспирантура. Программа аспирантуры: «Физиология и биохимия растений»**

**Направление 06.06.01 - "Биологические науки"**

**Специальность (профиль) 03.01.05 - «Физиология и биохимия растений»**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Физиология устойчивости растений к абиотическим стрессам</b>
<b>Объем дисциплины</b>	4 ЗЕ / 144 часов
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Общие понятия физиологии устойчивости растений	Стресс. Адаптация. Устойчивость. Конститутивные и индуцибельные механизмы устойчивости. Эволюционные, онтогенетические и срочные адаптации. Активная и пассивная стратегии адаптации.
Механизмы адаптации растений к высоким температурам	Влияние высоких температур на физиологические процессы растений. Эволюционные механизмы адаптации растений к высоким температурам. Регуляция температуры тканей листа с помощью транспирации. Белки теплового шока (БТШ) как молекулярные шапероны. Вклад БТШ в выживание растений. Регуляция ответа на тепловой шок. Гены теплового шока и их использование для создания стресс-толерантных растений. Механизмы адаптации растений к водному дефициту.
Эволюционные адаптации растений к недостатку влаги.	Физиологические механизмы адаптации растений-мезофитов к засухе. Понижение водного потенциала клеток при водном дефиците. Свойства и функции осмолитов.
Адаптации, противодействующие повреждающему действию солей	Механизмы устойчивости к солевому стрессу. Интеграция клеточных механизмов устойчивости к водному и солевому стрессам.
Механизмы устойчивости растений к гипоксии	Влияние недостатка кислорода на физиологические процессы. Физиологические, онтогенетические и эволюционные механизмы адаптации растений к недостатку кислорода. Гены белков аноксии и создание толерантных сортов растений.
Механизмы адаптации растений к низким	Влияние пониженных положительных и

температурам	отрицательных температур на физиологические процессы. Теория адаптации растений к отрицательным температурам. Физиологические и молекулярные механизмы адаптации растений к морозу. Гены устойчивости растений к низким температурам и их использование в генно-инженерных технологиях.
--------------	---

**Разработчик**

Профессор агробиотехнологического департамента



Игнатов А.Н.

Директор агробиотехнологического департамента



Введенский В.В.

**Peoples' Friendship University of Russia  
Agricultural Technology Institute**

**SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES**

**Graduate School. Postgraduate Program: "Plant Physiology and Biochemistry"**

**Direction 06.06.01 - "Biological Sciences"**

**Specialty (profile) 03.01.05 - "Plant Physiology and Biochemistry"**

<b>Name of the discipline</b>	<b>Physiology of plant resistance to abiotic stress</b>
<b>Volume discipline</b>	<b>4 3E (144 hour.)</b>
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition discipline</b>	<b>Summary of sections discipline:</b>
General concepts of plant resistance physiology	Stress. Adaptation. Sustainability. Constitutive and inducible resistance mechanisms. Evolutionary, ontogenetic and urgent adaptations. Active and passive adaptation strategies.
Mechanisms of plant adaptation to high temperatures	The effect of high temperatures on the physiological processes of plants. Evolutionary mechanisms of plant adaptation to high temperatures. Regulation of leaf tissue temperature using transpiration. Heat shock proteins (HSPs) as molecular chaperones. The contribution of HSPs to plant survival. Regulation of the response to heat shock. Heat shock genes and their use to create stress tolerant plants. Mechanisms of plant adaptation to water deficiency.
Evolutionary adaptation of plants to lack of moisture.	Physiological mechanisms of adaptation of mesophytic plants to drought. Decrease in water potential of cells at water deficiency. Properties and functions of osmolytes.
Adaptations that counteract the damaging effects of salts	Mechanisms of resistance to salt stress. Integration of cellular mechanisms of resistance to water and salt stress. The effect of lack of oxygen on physiological processes.
Mechanisms of plant resistance to hypoxia	Physiological, developmental and evolutionary mechanisms of plant adaptation to oxygen deficiency. Anoxia protein genes and the creation of tolerant plant varieties.
Mechanisms of adaptation of plants to low temperatures	Effect of reduced positive and negative temperatures on physiological processes. Theory of plant adaptation to negative temperatures. Physiological and molecular mechanisms of plant adaptation to frost. Plant resistance genes to low temperatures and their use in genetic engineering technologies.

**Developers:**

Professor of Agrobiotechnology Department



A.N. Ignatov

**Director of**

Agrobiotechnology Department



V.V. Vvedenskii

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Образовательная программа**

Аспирантура.

Направление 06.06.01 - "Биологические науки"

Специальность (профиль) 03.01/05 - «Физиология и биохимия растений»

Наименование дисциплины	Анализ физиологических свойств растений по геномным данным
Объем дисциплины	4 ЗЕ / 144 часов
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Ознакомление с базами данных нуклеотидных и белковых последовательностей	Работа с базами данных нуклеотидных и белковых последовательностей. Депозитарии последовательностей ДНК (ГенБанк). Поиск кодирующих и регуляторных фрагментов генома – основные методы. Предсказание функций генов по нуклеотидным и аминокислотным последовательностям.
Регуляция экспрессии генов	Типы регуляторных последовательностей ДНК (промоторы, энхансеры, супрессоры, терминаторы). Предсказание функций регуляторных последовательностей. Типы регуляторов экспрессии генов. Альтернативный сплайсинг и посттрансляционный процессинг. Организация генов (опероны, регуляторные сети). Генные сети.
Маркирование и картирование фенотипических и физиологических признаков	Маркирование и картирование фенотипических и физиологических признаков. Технологии генетического маркирования. Типы генетических маркеров. Маркерная селекция растений. Влияние структуры нуклеотидной последовательности на экспрессию генов.
Основные направления биоинформатики в анализе физиологических свойств растений	Постгеномные методы анализа. Понятия о геномике, метагеномике, транскриптомике и метаболомике.

**Разработчик**

Профессор агробиотехнологического департамента

Игнатов А.Н.

Директор агробиотехнологического департамента

Введенский В.В.



**Peoples' Friendship University of Russia  
Agricultural Technology Institute**

**SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES**

**Graduate School.**

**Direction 06.06.01 - "Biological Sciences"**

**Specialty (profile) 03.01.05- "Plant Physiology and Biochemistry"**

<b>Name of the discipline</b>	<b>Analysis of plant physiological properties using genomic data</b>
<b>Volume discipline</b>	<b>4 3E (144 hour.)</b>
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition discipline</b>	<b>Summary of sections discipline:</b>
Acquaintance with databases nucleotide and protein sequences	Work with databases of nucleotide and protein sequences. Depository DNA sequences (GenBank). Search for coding and regulatory fragments of the genome –the main methods. Prediction of gene functions by nucleotide and amino acid sequences.
Regulation of gene expression	Types of DNA regulatory sequences (promoters, enhancers, suppressors, terminators). Prediction of regulatory sequence functions. Types of gene expression regulators. Alternative splicing and post-translational processing. Gene organization (operons, regulatory networks). Gene networks
Marking and mapping of phenotypic and physiological signs	Marking and mapping of phenotypic and physiological signs. Genetic labeling technology. Types of genetic markers. Marker selection of plants. Effect of nucleotide sequence structure on gene expression
The main directions of bioinformatics in the analysis plant physiological properties	Postgenomic analysis methods. Concepts of genomics, metagenomics, transcriptomics and metabolomics.

**Developers:**

Professor of

Agrobiotechnology Department



A.N. Ignatov

**Director of**

Agrobiotechnology Department



V.V. Vvedenskii

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Образовательная программа**

Аспирантура. Программа аспирантуры: «Физиология и биохимия растений»

Направление 06.06.01 - «Биологические науки»

Специальность (профиль) 03.02.07 - «Физиология и биохимия растений»

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Физиология и биохимия растений</b>
<b>Объем дисциплины</b>	4 ЗЕ / 144 часов
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Основные химические компоненты живых систем	Понятие о строении белков. Структура и физико-химические свойства аминокислот. Структурное и функциональное разнообразие белков. Особенности строения и пространственная организация различных типов молекул РНК и ДНК. Выделение ДНК из растений. Строение и функции липидов.
Особенности ферментов как биокатализаторов	Активный центр, его адсорбционный и каталитический участки. Коферменты – понятие об их функциональной роли и химическом многообразии. Регуляция ферментативной активности: быстрый и медленный пути ее осуществления. Ингибиторы ферментов: необратимые и обратимые; конкурентные и неконкурентные (аллостерические).
Клетка как саморегулируемая система	Механизмы и типы регуляции. Регуляция и трансдукция сигнала на клеточном и организменном уровнях. Метаболические взаимодействия органелл.
Морфогенез и гормональная система растений	Клеточные и физиологические основы морфогенеза. Меристемы. Тотипотентность. Цитодифференцировка. Роль старения и смерти. Роль гормонов. Проявления морфогенеза. Рост и морфогенез. Типы морфогенеза.
Основы биоэнергетики растений	Фотосинтез как основа биоэнергетики. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов, электрон-транспортная цепь хлоропластов. Метаболизм углерода при фотосинтезе. Дыхание в фотосинтезирующей клетке. Биохимические пути окисления глюкозы.
Вода в жизни растений	Общие закономерности транспорта воды

	через мембраны. Соотношение между осмотическим и гидростатическим давлением в клетке. Движение воды в целом растении
Минеральное питание	Поглощение элементов минерального питания. Включение в обмен веществ и функции элементов минерального питания.

**Разработчик**

Профессор агробиотехнологического департамента

М.С.Гинс

Директор агробиотехнологического департамента

Введенский В.В.

**Peoples' Friendship University of Russia  
Agricultural Technology Institute**

**SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES**

**Graduate School. Postgraduate Program: "Plant Physiology and Biochemistry"**

**Direction 06.06.01 - "Biological Sciences"**

**Specialty (profile) 03.02.07 - "Plant Physiology and Biochemistry"**

<b>Name of the discipline</b>	<b>Plant Physiology and Biochemistry</b>
<b>Volume discipline</b>	<b>4 3E (144 hour.)</b>
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition discipline</b>	<b>Summary of sections discipline:</b>
Main chemical components of living systems	The concept of the structure of proteins. Structure and physico-chemical properties of amino acids. Structural and functional diversity of proteins. Features of the structure and spatial organization of various types of RNA and DNA molecules. DNA isolation from plants. Structure and function of lipids.
Features of enzymes as biocatalysts	The active center, its adsorption and catalytic sites. Coenzymes - the concept of their functional role and chemical diversity. Regulation of enzymatic activity: fast and slow ways to implement it. Enzyme inhibitors: irreversible and reversible; competitive and noncompetitive (allosteric).
Cage as a self-regulating system	Mechanisms and types of regulation. Regulation and transduction of the signal at the cellular and organism levels. Metabolic interactions of organelles.
Plant morphogenesis and hormonal system	Cellular and physiological basis of morphogenesis. Meristem. Totipotency. Cytodifferentiation. The role of aging and death. The role of hormones. Manifestations of morphogenesis. Growth and morphogenesis. Types of morphogenesis.
Basics of plant bioenergy	Photosynthesis as the basis of bioenergy. Pigment systems of photosynthesizing organisms, chloroplast electron transport chain. Carbon metabolism during photosynthesis. Breathing in the photosynthetic cell. Biochemical pathways of glucose oxidation.
Water in plant life	General patterns of water transport through the membrane. The relationship between osmotic and hydrostatic pressure in the cell. Water movement in the whole plant
Mineral nutrition	Absorption of elements of mineral nutrition. Inclusion in the metabolism and function of the elements of mineral nutrition.

**Developers:**

Professor of

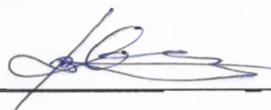
Agrobiotechnology Department \_\_\_\_\_



M.S. Ginz

**Director of**

Agrobiotechnology Department \_\_\_\_\_



V.V. Vvedenskii

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Образовательная программа

Аспирантура. Программа аспирантуры: «Физиология и биохимия растений»

Направление 06.06.01 - "Биологические науки"

Специальность (профиль) 03.01.05 - «Физиология и биохимия растений»

Наименование дисциплины	Физиология устойчивости растений к вирусным и бактериальным заболеваниям
Объем дисциплины	4 ЗЕ / 144 часов
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Общие механизмы устойчивости растений к стрессам и структура адаптационного процесса	Стресс. Адаптация. Устойчивость. Конститутивные и индуцибельные механизмы устойчивости. Эволюционные, онтогенетические и срочные адаптации. Активная и пассивная стратегии адаптации.
Генетическая детерминированность взаимоотношений хозяина и паразита	Идея о сопряженной эволюции растения и его патогена на их «совместной» родине. Варианты устойчивости растений к фитопатогенам. Системы защиты паразитов.
Характеристика и роль фитогормонов в биотическом стрессе растений	Ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен, брассиностероиды, пептидные гормоны, жасмоновая, салициловая кислоты.
Механизмы устойчивости растений к патогенам	Токсичные вещества растений. Активные формы кислорода. Реакция сверхчувствительности. Методы диагностики устойчивости.

**Разработчик**

Профессор агробиотехнологического департамента

Еланский С.Н.

Директор агробиотехнологического департамента

Введенский В.В.

**Peoples' Friendship University of Russia  
Agricultural Technology Institute**

**SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES**

**Graduate School. Postgraduate Program: "Plant Physiology and Biochemistry"**

**Direction 06.06.01 - "Biological Sciences"**

**Specialty (profile) 03.01.05 - "Plant Physiology and Biochemistry"**

<b>Name of the discipline</b>	<b>Physiology of plant resistance to viral and bacterial diseases</b>
<b>Volume discipline</b>	<b>4 3E (144 hour.)</b>
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition discipline</b>	<b>Summary of sections discipline:</b>
General mechanisms of plant resistance to stress and the structure of the adaptation process	Stress. Adaptation. Sustainability. Constitutive and inducible resistance mechanisms. Evolutionary, ontogenetic and urgent adaptations. Active and passive adaptation strategies.
Genetic determinism of host-parasite relationships	The idea of the conjugate evolution of a plant and its pathogen in their "common" homeland Variants of plant resistance to phytopathogens. Parasite protection systems.
Characteristics and role of phytohormones in plant biotic stress	Auxins, gibberellins, cytokinins, abscisic acid, ethylene, brassinosteroids, peptide hormones, jasmonic, salicylic acids.
Mechanisms of plant resistance to pathogens	Toxic plant matter. Reactive oxygen species. Hypersensitivity reaction. Diagnostic methods of sustainability.

**Developers:**

Professor of

Agrobiotechnology Department



S/N/Elansky

**Director of**

Agrobiotechnology Department



V.V. Vvedenskii