

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
История биологии Б1.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Трушин М.В.

**Рецензент(ы):**

Тимофеева О.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Ризванов А. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 849441414

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Трушин М.В. кафедра генетики ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, mtrushin@mail.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Ознакомить студентов с общим представлением о методологии наук и необходимости изучения истории науки. Иметь представление о зарождении биологических научных знаний, эволюции взглядов на природу в различные исторические периоды развития цивилизации; Усвоить историю развития эволюционных идей, основных биологических законов. Иметь представление о проблемы современной биологии.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.ДВ.1 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Данная дисциплина относится к циклу Гуманитарный, социальный, экономический - ДВ.1 направление подготовки 020400 Биология

При освоении данной дисциплины требуются знания основ истории, философии, основных биологических закономерностях, приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, а также знаний курса "Общей биологии" школьной программы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	обладает способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-12 (профессиональные компетенции)	обладает способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-13 (профессиональные компетенции)	обладает готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования
ОПК-14 (профессиональные компетенции)	обладает способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

иметь представление об основных проблемах современной биологии  
понимать роль методологии в развитии науки, в биологическом мировоззрении;

2. должен уметь:

ориентироваться в современной научной литературе по истории биологии

3. должен владеть:

обладать теоретическими знаниями об основных этапах развития биологической науки; истории открытия основных биологических законов, роли отдельных ученых в их установлении

4. должен демонстрировать способность и готовность:

навыки в аргументации современного методологического подхода к изучению биологических процессов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях.	7	1	2	2	0	коллоквиум
2.	Тема 2. Тема: Формирование представлений о живой природе	7	2-5	4	4	0	коллоквиум
3.	Тема 3. Тема: Зарождение биологических научных знаний	7	6-9	4	4	0	коллоквиум
4.	Тема 4. Тема: Крупные биологические обобщения в биологии 19-20 в.	7	10-15	6	6	0	контрольная работа
5.	Тема 5. Тема: Проблемы современной биологии	7	16-18	2	2	0	коллоквиум
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			18	18	0	

## **4.2 Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Введение. Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях.**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях. История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки. Периодизация истории биологии.

#### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Обсуждение значения изучения истории науки

### **Тема 2. Тема: Формирование представлений о живой природе**

#### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

Формирование представлений о живой природе. Представления о жизни в первобытном обществе. Биологические представления в древнейших очагах цивилизации. Формирование концепции катастрофизма. Знания о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Взгляды на природу в Древней Греции. Ионийская школа философов и ее влияние на формирование рационального подхода к изучению окружающего мира. Аристотель как один из наиболее крупных естествоиспытателей древности. Идеи наследие древних греков. Александрийская школа философов Биология в эпоху Древнего Рима. Труды Плиния. Тит Лукреций Кар и его поэма "О природе вещей".

#### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Биология в Средние века. Общий упадок состояния науки. Роль арабов в сохранении культурного и научного наследия Древней Греции. Взгляды Абу Али ибн Сины и Ибн Рушда Эпоха Возрождения. Изобретение книгопечатания и его роль в распространении научных знаний. Деятельность Леонардо да Винчи и его исследования по анатомии. Распространение естественных знаний в трудах Конрада Геснера и Парацельса.

### **Тема 3. Тема: Зарождение биологических научных знаний**

#### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

Зарождение биологических научных знаний. Крупные биологические открытия в биологии XVII в. Открытие кровообращения. Дискуссии о самозарождении организмов. Изобретение микроскопа. Труды первых микроскопистов. Зарождение концепции преформизма.

#### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Систематизация растительного и животного мира. Значение работ К.Линнея. Представители французского материализма и влияние их идей на развитие естествознания. Экспериментальное обоснование концепции эпигенеза (К.Вольф), борьба с преформизмом. Эволюционные взгляды Эразма Дарвина.

### **Тема 4. Тема: Крупные биологические обобщения в биологии 19-20 в.**

#### ***лекционное занятие (6 часа(ов)):***

Крупные биологические обобщения в биологии 19-20 в. Обоснование эволюционной концепции в трудах Ж.Б.Ламарка. Труды Ж.Кювье - теория типов, закон корреляции, теория катастроф. Трансформизм и идея единого плана строения животных. Создание клеточной теории строения организмов. Дальнейшее развитие клеточной теории в работах А.Келликера и Р.Вирхова. Карл фон Бэр как творец научной эмбриологии.

#### ***практическое занятие (6 часа(ов)):***

Создание эволюционной эмбриологии животных (А.О.Ковалевский и И.И.Мечников). Биогенетический закон Э.Геккеля и Мюллера. Открытие закономерностей наследственности и изменчивости. Значение работы Г.Менделя "Опыты над растительными гибридами". Взгляды А.Вейсмана на проблемы наследственности и изменчивости. Обоснование хромосомной теории наследственности в трудах Т.Г.Моргана и его учеников. Становление и развитие молекулярной биологии. Установление биологической роли нуклеиновых кислот. Расшифровка структуры ДНК. Выяснение молекулярных механизмов наследственности и изменчивости. Особенности развития советской биологической науки. Дискуссии по вопросам генетики и эволюционной теории. "Лысенковщина" и ее отрицательное влияние на развитие отечественной биологии.

## Тема 5. Тема: Проблемы современной биологии

### лекционное занятие (2 часа(ов)):

Проблемы современной биологии Сущность живого. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого. Развитие представлений о системности живого. Разнообразие форм живого и соотношение этих форм.

### практическое занятие (2 часа(ов)):

Формирование организма как целого. Борьба между преформистами и эпигенетиками. Онтогенез как реализация наследственно детерминированной программы развития. Организм и среда. Развитие представлений о биосфере (Э.Зюсс). Учение о биогеоценозе (В.Р.Сукачев). Общая теория систем Л. Фон Бергаланфи. Человек и биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере и путях ее перехода в ноосферу. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Понятие об экологическом мониторинге. Антропогенез. Происхождение человека от животных предков. Основные этапы эволюции предков человека. Возникновение рас человека. Соотношение биологических и социальных факторов в развитии человека.

## 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях.	7	1	История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки	4	коллоквиум
2.	Тема 2. Тема: Формирование представлений о живой природе	7	2-5	. Биологические представления в древнейших очагах цивилизации. Формирование концепции катастрофизма	8	коллоквиум
3.	Тема 3. Тема: Зарождение биологических научных знаний	7	6-9	Крупные биологические открытия в биологии XVII в.	8	коллоквиум
4.	Тема 4. Тема: Крупные биологические обобщения в биологии 19-20 в.	7	10-15	Создание клеточной теории строения организмов. Дальнейшее развитие клеточной теории в работах А.Ке	10	контрольная работа



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Тема: Проблемы современной биологии	7	16-18	Разнообразие форм живого и соотношение этих форм. Формирование организма как целого. Борьба между п	6	коллоквиум
	Итого				36	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

По каждой теме лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий. На семинарах проводится устный опрос и обсуждение материала по теме выступления студентов с рефератами с последующим обсуждением.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Тема 1. Введение. Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях.

коллоквиум , примерные вопросы:

История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки. Периодизация истории биологии.

#### Тема 2. Тема: Формирование представлений о живой природе

коллоквиум , примерные вопросы:

Ионийская школа философов и ее влияние на формирование рационального подхода к изучению окружающего мира (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен). Идея об изменяемости мира (Гераклит). Взгляды Эмпедокла на происхождение живых организмов. Афинская школа философов (Анаксагор, Платон).

#### Тема 3. Тема: Зарождение биологических научных знаний

коллоквиум , примерные вопросы:

Механистическое понимание организации живых организмов (иатромеханики, иатрохимии). Зарождение витализма (Шталь). Изобретение микроскопа. Труды первых микроскопистов (Р.Гук, М.Мальпиги, Н.Грю, А.Левенгук).

#### Тема 4. Тема: Крупные биологические обобщения в биологии 19-20 в.

контрольная работа , примерные вопросы:

Зарождение эволюционной идеи. Эразм Дарвин и его поэма "Храм природы". Обоснование эволюционной концепции в трудах Ж.Б.Ламарка. Основные законы Ламарка. Взгляды Ламарка на проблему биологического вида. Трансформизм и идея единого плана строения животных (Мопертюи, Ж.Бюффон, Жоффруа Сент-Илер, Ф.Гете). Диспут в Парижской Академии наук 1830 года о плане строения животных. Влияние этого диспута на становление эволюционной идеи.

#### Тема 5. Тема: Проблемы современной биологии

коллоквиум , примерные вопросы:

Сущность живого. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого. Развитие представлений о системности живого. Разнообразие форм живого и соотношение этих форм. Формирование организма как целого. Борьба между преформистами и эпигенетиками. Онтогенез как реализация наследственно детерминированной программы развития.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

#### **ТЕСТ ♦ 1**

1. Перечислите представителей ионийской школы философов. Что нового они внесли?
2. Какой основной принцип отстаивал Гераклит?
3. В чем суть учения Аристотеля о "градации" душ?
4. Какое идейное наследие оставили нам древние греки?
5. Где и почему возникла идея креационизма?

#### **ТЕСТ ♦ 2**

1. Обоснование экспериментального метода изучения природы - Френсис Бэкон
2. Рене Декарт и его влияние на развитие естествознания
3. Ятрохимии и ятромеханики
4. Краткая характеристика эпохи Возрождения

#### **ТЕСТ ♦ 3**

1. Уильям Гарвей
2. Первые микроскописты

#### **ТЕСТ ♦ 4**

1. Основные положения клеточной теории Т.Шванна
2. Ошибочный тезис этой теории
3. Дополнения к клеточной теории

### **7.1. Основная литература:**

1. Зеленов Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс]: уч. пособ. для магистров, соискателей и аспирантов / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта: Наука, 2011. - 472 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406114> ЭБС "Знаниум"
2. Мареева Е.В. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский; Московская Академия экономики и права. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 333 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=190229> ЭБС "Знаниум"

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Воронцов, Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии / Н. Н. Воронцов ; Рос. акад. наук, Ин-т биологии развития им. Н. К. Кольцова .? М. : КМК, 2004 .? 430, [1] с. 37 экз.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- вопросы истории биологии - <http://elementy.ru/>  
вопросы истории биологии - [://elementy.ru/](http://elementy.ru/)  
вопросы истории биологии - <http://olig.ru/>  
вопросы истории биологии - <http://www.infanata.com/>



ЭОР по истории биологии и других наук - <http://tulpar.rfu-elearning.ru/course/view.php?id=102>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "История биологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийный проектор с экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Трушин М.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Тимофеева О.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.