



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
_____ Е.А. Борисова
(подпись)
«29» августа 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

История биологии

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность образовательной программы:	Биохимия и физиология

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «История биологии», как основного элемента общебиологического образования, является формирование научного мышления у будущих специалистов, а также систематическое изложение развития фундаментальных разделов биологии в историческом плане, начиная от истоков, которые уходят своими корнями в древнегреческую натурфилософию, и заканчивая нашими днями, характеристика их современного состояния и стоящих перед ними задач. Специфика данного предмета связана с одновременным использованием знаний по различным отраслям биологии, философии, истории, культурологии. Тем самым из системных, взаимосвязанных представлений и знаний разных дисциплин у студентов создается естественнонаучное представление о формировании и развитии биологических знаний на протяжении истории человечества.

В курсе показано, какими путями был достигнут современный уровень биологических знаний. В связи с этим обращено особое внимание на появление в ходе истории науки новых методов и средств исследования, на их значение в достижении научных результатов. Дана характеристика и определено место методологии как науки в становлении биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Факультативная дисциплина, 2 семестр

Курс «Истории биологии» представляет собой краткое описание истории биологии по разным историческим эпохам при концентрации внимания в каждую эпоху на основных достижениях, оказавших влияние на последующее развитие биологической науки.

В рамках данной дисциплины студент имеет возможность проследить магистральную линию развития биологии и понять характер и уровень конкретных биологических знаний и представлений определенной эпохи, т. е. фактический материал, которым располагала та или иная эпоха, и на основе которого складывались, развивались и преобразовывались ведущие концепции биологии. Изучение пути и внутренней логики накопления знаний об органическом мире, процессов зарождения, развития и преобразования теорий и методов биологии, место и роль этих теорий, гипотез и методов в истории познания биологических явлений и закономерностей обогащает мышление современного биолога, способствует уточнению и развитию теоретических основ биологической науки, разработке ее методологических проблем, обогащает представления о процессе познания в целом.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее при изучении истории, ботаники, зоологии, науке о Земле и другими.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**

- основы систематики, ботаники, зоологии, цитологии, физиологии человека и животных;
- основы теории эволюции;
- основные этапы развития социальных отношений в обществе



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

- **Уметь:**

- использовать знание исторических законов при объяснении основных этапов развития биологии

- **Иметь навыки:**

- владения и свободного оперирования общебиологическими понятиями

Конечные результаты обучения:

- получить целостное представление о важнейших этапах становления и развития познания живой природы с древнейших времен до настоящего времени;
- научиться осмысливать изучаемые биологические процессы и явления в историческом плане;
- иметь представления об основных методах научного познания.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

универсальные (УК):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- историю возникновения и развития биологии;
- основные понятия и категории истории биологии;
- вклад выдающихся ученых в развитие методологии биологии, микробиологии, биохимии, генетики, эмбриологии, анатомии, экологии;
- методологические аспекты науки и её приложений;
- место биологии в системе научных знаний;
- возникновение новых научных направлений;
- историческую обусловленность основных этапов развития биологии;
- связь развития науки с социально-экономическим базисом;
- основные стадии развития науки;
- современные проблемы и перспективы развития биологии.

Уметь:

- использовать знания истории биологии для формирования научного мышления
- применять полученные знания для разработки и апробации новых методик исследований в различных областях биологии и обсуждения полученных результатов.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

Иметь навыки:

- поиска и анализа научной информации.

4. Содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в акад. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1	Цель и задачи истории биологии.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
2	Предыстория. Знания первобытного человека о природе.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
3	Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
4	Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
5	Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
6	Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв.	2	2	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
7	Развитие исследований по анатомии и физиологии животных в XV-XVIII вв.	2	2	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
8	Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы.	2	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
9	Создание концепции эволюции органического мира.	2	2	2 семинар	Устный опрос, выполнение проекта



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

10	Новейшие направления биологических исследований.	2	2	2 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
Итого за семестр:			14	12	Зачет

Разделы курса:

Раздел 1. Цель и задачи истории биологии.

Закономерности общего хода развития науки. Взаимосвязь историографии науки и философии. Историческая обусловленность основных этапов развития биологии. Научное познание как социально обусловленный процесс. Взгляды на развитие науки историков имманентной и культурно-исторической школ. Связь развития науки с социально-экономическим базисом. Влияние на развитие науки личностных особенностей ученого. Взаимосвязь между новыми теоретическими представлениями и новыми научными методами познания. Роль новых методов исследования в переходе к более высокой ступени познания. Графическая схема общего хода развития науки. Формирование новой парадигмы – как результат революционных преобразований в развитии науки. Периодизация общей истории науки и ее критерии. Значение истории биологии для формирования научного мышления современного биолога.

Раздел 2. Предыстория. Знания первобытного человека о природе.

Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите. Знания в позднем палеолите. Зоологические познания охотников Франко-Калабрийской зоны. Экологические последствия деятельности палеолитического человека. Развитие знаний о природе в мезолите. Мезолитические наскальные изображения испанского Леванта. Появление синантропной фауны. Эксперименты новосибирских генетиков по изучению влияния отбора на приручаемость и изменчивость лис. «Неолитическая революция». Переход к земледелию и животноводству. Одомашнивание животных и введение в культуру растений. Первые опыты применения искусственного отбора. Экологические последствия «неолитической революции».

Раздел 3. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах.

Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока. Появление древнейших цивилизаций и переход от эмпирического знания к рациональному. Знания о природе в древней Месопотамии: Шумер-Аккад-Вавилон. Классификация животных в древнем Шумере и агрономический календарь. Знания о природе в древнем Египте. Религиозный культ животных. Медицина Древнего Египта. Зарождение катастрофизма и креационизма. «Папирус Эбберса». Экологические последствия деятельности древнейших земледельческих государств: трансформация ландшафтов, засоление почв, появление новых заболеваний. Знания о природе в Древней Индии и Древнем Китае. Классификация животных в древнем Китае.

Раздел 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме.

Биологические знания в Древней Греции до начала V века до н.э.: Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит. Медицинские знания Алкмеона Кротонского. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов V века до н.э.: Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита. Гиппократ и его школа. Учение Гиппократа о четырех жидкостях тела. Гиппократов сборник. Биологические воззрения Пла-



Основная профессиональная образовательная программа

06.03.01 Биология

(Биохимия и физиология)

тона и Теофраста. Аристотель и его биологические трактаты. Классификация животных по Аристотелю. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме со II века до н.э. по II век н.э.: Лукреций, Плиний, Гален.

Раздел 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании.

Особенности средневековых воззрений на природу. Взгляда на природу Роджера Бэкона. Биологические знания в средние века. Сочинения «Физиолог», «Бестиарий» и др. «Шестоднев». Ботанические и зоологические знания в трудах Альберта Великого и Венсана де Бове. Средневековые принципы классификации растений и животных. Медицинские знания в трудах Ибн-Сины. Появление научных учреждений, обществ, ботанических садов. Влияние картезианской философии Декарта на развитие биологических знаний в XVII веке. Лейбниц и идея «лестницы существ».

Раздел 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв.

Попытки классификации растений и животных в XVI веке. Описания растений И.Бока и Л.Фукса. Классификации растений К.Клаузиуса и М.Лобеллия. Появление бинарной номенклатуры в классификации К.Баугина. «История животных» К.Геснера. Классификация животных Дж.Рея. Систематика и морфология растений в XVII веке. Работы И.Юнга, Ж. Турнефора. Развитие микроскопической анатомии растений в XVII веке. Работы Р.Гука, М.Мальпиги и Н.Грю. Зоологические исследования в XVIII веке. Система К.Линнея. Попытки создания естественных систем в XVIII веке. «Естественная история» Ж.Бюффона. Труды О.П.Декандоля, Р.Реомюра, Ш.Бонне, А.Трамбле. Зарождение физиологии растений. Развитие теорий питания растений. С.Гейлс – как основоположник физиологии растений. Развитие учения о поле и физиологии размножения растений. Изучение ископаемых организмов.

Раздел 7. Развитие исследований по анатомии и физиологии животных в XV-XVIII вв.

Анатомия животных и человека в XVI-XVII вв. «Семь книг о строении человека» А.Везалия. Выдающиеся анатомы XVI-XVII вв.: Г.Фаллопий, В.Евстахий, Д.Фабриций и др. В.Гарвей и становление физиологии. Дж.Борелли – как основоположник биомеханики. Микроскопическая анатомия и изучение простейших. Работы А.Левенгука и Я.Сваммердама. Физиология в XVIII веке. Работы А.Галлера и И.Прохазки. Эмбриология животных. Преформизм и эпигенез.

Раздел 8. Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы.

Концепция постоянства видов и преформизм. Идеалистическая трактовка органической целесообразности. Допущение органической изменчивости видов. Представление о «естественном родстве» и «общих родоначальниках». Фактор времени в изменении организмов. Развитие и распространение идеи «лестницы существ». Идея прототипа и единства плана строения организмов. Идея трансформации органических форм. Идея самозарождения в ее отношении к трансформизму. Естественное возникновение органической целесообразности.

Раздел 9. Создание концепции эволюции органического мира.

Переход к идее исторического развития видов. Гипотеза эволюции Ламарка и принципы, на которых она базировалась. Развитие от простого к сложному и градация форм по Ламарку. Идея биологической эволюции в катастрофизме (Ж.Кювье, Л.Агассис, д'Орбиньи, А.Седжвик). Униформизм и актуалистической метод. «Революция» Ч.Дарвина. Кризис дарвинизма в конце XIX века. Становление учения о наследственности (генетики). Методологические установки класси-



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

ческой биологии (XVII-XX вв.)

Раздел 10. Новейшие направления биологических исследований.

Молекулярная биология и генетика. Установление генетической роли нуклеиновых кислот. Современное состояние биофизики. Зарождение вирусологии Развитие фитовирусологии. Изучение вирусов животных и человека. Проблемы биологии развития. Факторы дифференцировки. Изучение биосферы

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «История биологии» используются следующие технологии: лекционный курс, информационные технологии (мультимедийные презентации, компьютерное тестирование), учебные дискуссии, устный опрос знаний по каждой теме.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Структура освоения материала представляет собой набор тем (разделов), некоторые из которых отведены на самостоятельное изучение, требующее привлечения справочных данных и сведений из информационных сетей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины «История биологии» представлено электронным вариантом курса лекций, вопросами для самоподготовки, вопросами к зачету и примерными темами проектов.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Итоговый контроль проводится в форме устного опроса. Студенту задается вопрос, который оценивается по пятибалльной системе. Студент, набравший более 2 баллов и защитивший проект, получает зачет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. История и методология биологии: учебно-методические указания для студентов биолого-химического факультета / Иван. гос. ун-т; сост. В. Н. Зарипов — Иваново: ИвГУ, 2003. — 22 с.
2. Иванов, А.Г. История медицины: учебно-методическое пособие /. - Тверь: Редакционно-издательский центр Тверской государственной медицинской академии, 2012. - 107 с.: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274920](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274920)
3. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск: Вышэйшая школа, 2010. - 336 с, [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235722](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235722)
4. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии: электронный курс лекций / - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490)

Дополнительная литература:

1. Очерки о биологах второй половины XX века / Ю. Ф. Богданов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. — 508 с



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

2. Философия биологии: вчера, сегодня, завтра / под ред. И.К. Лисеева. - М.: ИФ РАН, 1996. - 621 с. // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42098
3. Методология науки: проблемы и история / под ред. А.П. Огурцова, В.М. Розина. - М.: ИФ РАН, 2003. - 523 с. // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42107
4. Тимирязев, К.А. Исторический метод в биологии / К.А. Тимирязев. - М: Директ-Медиа, 2012. - 192 с. - // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52757

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>
2. <http://www.twirpx.com/file/30137/> (Айзек Азимов. Краткая история биологии. От алхимии до генетики)
3. <http://www.twirpx.com/file/343093/> (История биологии с древнейших времён до начала XX века)
4. <http://www.twirpx.com/file/292394/> (История биологии с начала XX века и до наших дней)
5. <http://www.ozon.ru/context/detail/id/1910795/> (Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки)
6. <http://www.log-in.ru/books/14711/> (Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии)
7. http://www.i-u.ru/biblio/archive/kun_logika/ (Кун Т. Структура научных революций)
8. http://www.i-u.ru/biblio/archive/naydishev_koncepcija/ (Найдыш В.М. Концепции современного естествознания)
9. http://www.i-u.ru/biblio/archive/nikiforov_filnauki/ (Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология)

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru; <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение:

1. операционная система Microsoft Windows;
2. пакет офисных программ Microsoft Office;
3. интернет-браузер Yandex Browser;



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия и физиология)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия (презентации, электронные книги, электронные атласы), печатные пособия (таблицы, плакаты, стенды, схемы).

Автор рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры биологии, доцент, канд. биол. наук Зарипов В.Н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии
«29» августа 2024 г., протокол № 1.

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ года
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.А. Борисова