

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук  
Кафедра биологии

Утверждено на заседании кафедры  
биологии  
« 30 » января 2023г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_ Е.М. Волкова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«История и методология биологии»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**06.04.01 Биология**

с направленностью (профилем)  
**Биоэкология**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 060401-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Хапкина А.В., доцент, к.б.н., доцент

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



---

*(подпись)*

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины является формирование исторического подхода к анализу биологических данных, расширение знаний по вопросам методологии науки, ознакомление с развитием фундаментальных концепций в биологии, установлении места науки биологии в обществе. Основное содержание курса составляет методологический анализ развития фундаментальных концепций в биологии.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений об основных достижениях естествознания и биологии в историческом аспекте;
- развитие представлений о научных картинах мира и их смене в процессе изменения знаний человека об окружающем его мире;
- выявление связи методологии и истории науки;
- становление способности осуществлять научный подход ко всем этапам научного познания.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1 семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- 1) основные этапы становления и развития биологии как науки, историю научных идей и основоположников различных научных направлений в биологии (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 2) основные направления и перспективы развития современной биологии, традиционные и современные методы исследований в биологии (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 3) методологические подходы к истории формирования научных представлений об окружающем мире (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1).

### **Уметь:**

- 1) аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);
- 2) осуществлять научный подход ко всем этапам научного познания, производить выбор наиболее целесообразных приемов, форм, методов, средств и технологий организации процесса научного исследования путем интеграции различных методических подходов (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);

### **Владеть:**

1) навыками систематизирования и обобщения биологической информации в исследовательской и практической деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

#### 4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	ЗЧ	3	108	12	12			0	0,1	83,9
<b>Итого</b>	–	3	108	12	12			0	0,1	83,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

##### 4.2 Содержание лекционных занятий

###### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>1 семестр</b>	
1	Введение. Предмет истории биологии и методология науки. Понятие методологии биологической науки. Связь истории биологии и методологических принципов биологии с другими естественнонаучными дисциплинами, историческим развитием, социально-экономическим базисом. Взаимосвязь между новыми теоретическими представлениями и новыми научными методами познания. Значение истории биологии для формирования научного мышления современного биолога. Основные подходы к познанию окружающего мира; история становления и развития методологии биологии. Характеристика биологических представлений в древнем мире и первые попытки научных обобщений. Представления о живой природе, биологические знания, натурфилософские течения в странах Древнего Востока, Месопотамии, Древнего Египта, Древней Индии, Древнем Китае, Древней Индии, Древнего Рима. Биологические знания эпохи Средневековья. Влияние христианства на развитие биологических знаний. Арабская биология в эпоху Средневековья.

№ п/п	Темы лекционных занятий
2	Биологические знания эпохи Возрождения. Биология в эпоху Возрождения: закладка основ опытного естествознания. Научная революция эпохи возрождения: Н. Коперник, А. Везалий. Провозглашение новой системы мира: Н. Коперник, Дж. Бруно, Г. Галилей. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений: Иероним Бок, А. Чезальпино, И. Юнг, Дж. Рей, Ян Батист ван Гельмонт, С. Гейлс. Исследования в области зоологии: К. Геснер, Неемия Грю, Ян Сваммердам. Развитие анатомических и физиологических знаний: Джероламо Фабриций, Уильям Гарвей, Рене Декарт, Джованни Альфонсо Борелли, Ренье де Грааф. История и методология микроскопии и микробиологии: Марчелло Мальпиги, Антони ван Левенгук, Роберт Гук. Появление, целесообразность и классификация жизни: Франческо Реди, Георг Эрнст Сталь, Джон Нидхэм, Ладзаро Спалланцини. Методологические итоги изучения живой природы в эпоху Возрождения.
3	Характеристика биологических знаний в XVII – XVIII вв. Описательный этап развития биологии. XVIII век - век становление естествознания. Обобщения в области систематики и попытка построения первых систем классификаций. Классификация организмов. Карл фон Линея, Э.Ж. Сент-Илер, Ж. Кювье, К. Бэр. Достижения в области физиологии растений и их значение для развития представлений о живой природе. Исследования в области структурной и функциональной организации животных. Исследования в области эмбриологии и их значение для прогресса биологии. Характеристика центральных догм о природе и методологические итоги изучения живой природы в XVIII веке. Характерные черты русской науки XVIII в. и роль М. И. Ломоносова. Первые исследования флоры России.
4	Особенности развития биологии в XIX веке. Развитие биологической науки в первой половине XIX века. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений. Основные достижения в области систематики, экологии и палеонтологии животных и растений. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений. Успехи в области физиологии животных и растений. Успехи изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ. Учение Ж.Б. Ламарка. Представления об эволюции органического мира в первой половине XIX века. Формирование биологии как комплексной науки в первой половине XIX в. История, методология и значение эволюционного учения: Ч. Дарвина для развития биологии. Становление биогеографии и экологии (А. Гумбольдт, К. Глогер, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, А. Уоллес). Предпосылки, условия и основные черты развития ботаники в России.
5	Эволюционные направления биологии во второй половине XIX века. Формирование биологии как комплексной науки во второй половине XIX в. Вторая половина XIX века и её эволюционные направления. Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления. Методологические основы процесса эволюции и их влияние на развитие биологии XIX веке. Успехи изучения биоразнообразия. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов. Достижения и перспективы изучения онтогенеза. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии. Популяционная биология, её достижения и значение. Развитие иммунологии и иммуногенетики. Развитие молекулярной биологии и генетики.

№ п/п	Темы лекционных занятий
6	Основные направления развития и достижения биологии в первой половине XX века. Дифференциация и интеграция биологической науки. Успехи изучения биоразнообразия. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов. Достижения и перспективы изучения онтогенеза. Биосфера как объект изучения и охраны. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии. Новые направления биологических исследований. Основные направления развития и достижения биологии во второй половине XX – начале XXI века. Популяционная биология, её достижения и значение. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира. Развитие иммунологии и иммуногенетики. Развитие молекулярной биологии и генетики. Новейшие направления биологии XXI века.

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>1 семестр</b>	
1	Предмет и задачи истории биологии. Возникновение и особенности науки. Структура научного познания. Традиционные и техногенные цивилизации. Общие концепции исторического становления и развития науки. Методология науки. Развитие представлений о живой природе у первобытного человека.
2	Характеристика биологических представлений в древнем мире и первые попытки научных обобщений. Биологические знания эпохи Средневековья.
3	Биологические знания эпохи Возрождения.
4	Характеристика биологических знаний в XVII – XVIII вв. Описательный этап развития биологии.
5	Особенности развития биологии в конце XVIII – начале XIX вв. Особенности развития биологии в XIX веке.
6	Развитие биологии в XX веке. Дифференциация и интеграция биологической науки. Новые направления биологических исследований. Стратегия будущего развития биосферы и вклад биологии в формирование единой культуры.

### 4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

#### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>1 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим занятиям (7 занятий)
2	Подготовка рефератов, презентаций по темам дисциплины

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

## 5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>1 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	8
		Работа на практическом занятии № 1	4
		Работа на практическом занятии № 2	4
		Работа на практическом занятии № 3	4
		Контрольная работа	5
		Подготовка реферата	5
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	8
		Работа на практическом занятии № 4	4
		Работа на практическом занятии № 5	4
		Работа на практическом занятии № 6	4
		Контрольная работа	5
Подготовка реферата		5	
Итого		30	
Промежуточная аттестация	зачет	40 (100*)	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобальная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

## **6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом, видеопроектором, настенным экраном, компьютером или мультимедийным комплексом (ноутбук, проектор, экран).

- для проведения практических занятий требуется учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом, видеопроектором, настенным экраном, компьютером или мультимедийным комплексом (ноутбук, проектор, экран), наглядными пособиями.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Машкин В. И. История и методология биологии / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45130-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258440>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шишков И.З., История и философия науки [Электронный ресурс] / Шишков И.З - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-1447-7 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414477.html>, по паролю. - ЭБС Консультант студента

3. Розен, В.В. Концепции современного естествознания. Компендиум. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65946>, по паролю. - ЭБС "Лань".

4. Юсуфов, А.Г. История и методология биологии : учебное пособие для вузов / А.Г. Юсуфов, М.А. Магомедова. — Москва : Высш.шк., 2003 .— 238с. : ил.

5. Хапкина , А. В. Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине (модулю) «История и методология биологии» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология с направленностью (профилем) Биоэкология. Форма обучения: очная [Электронный ресурс] / А. В. Хапкина ; ТулГУ, ЕНИ, Каф. Биологии .— Электрон. текстовые дан. (193 КБ ) .— Тула, 2019 .— 15 с. : ил. — Режим доступа : Электронно-библиотечная система BookOnLime, для авториз. пользователей. – Текст : электронный. – URL: <https://tsutula.bookonlime.ru/Reader/Book/2019052210433252281900007913>.

6. Хапкина , А. В. Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине (модулю) работам по дисциплине (модулю) «История и методология биологии» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология с направленностью (профилем) Биоэкология. Форма обучения: очная [Электронный ресурс] / А. В. Хапкина ; ТулГУ, ЕНИ, Каф. Биологии .— Электрон. текстовые дан. (301 КБ ) .— Тула, 2019 .— 31 с. : ил. — Режим доступа : Электронно-библиотечная система BookOnLime, для авториз. пользователей. – Текст : электронный. – URL: <https://tsutula.bookonlime.ru/Reader/Book/2019052210332982873800009328>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2018. — 166 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08205-0. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/metodika-obucheniya-biologii-istoriya-stanovleniya-i-razvitiya-437301>, по паролю, ЭБС "Юрайт"
2. Горелов, А.А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для вузов / А.А. Горелов. — М.: Юрайт, 2009, 2010, 2011, 2012. — 348 с
3. Лисицын Ю.П., История медицины [Электронный ресурс] : учебник / Лисицын Ю.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3139-9 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431399.html>
4. Лихин, А. Ф. Концепции современного естествознания : учебник / А. Ф. Лихин ; МГЮА.— Москва: Проспект, 2004, 2006, 2007, 2013. — 262с. : ил.
5. Музафаров, Е. Н. Очерки истории биологии. Очерк 1. Хлеб всему голова : [учебное пособие по дисциплине "История и методология биологии" для студентов направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень : магистратура) / Е. Н. Музафаров, В. А. Алферов ; Тульский государственный университет. — Тула, 2017. — 68 с. : ил. — Режим доступа : Электронно-библиотечная система BookOnLime, для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — URL: <https://tsutula.bookonline.ru/reader/book/2017070604181646979200007824>
6. Яновская, С.А. Методологические проблемы науки / С.А. Яновская; под общ. ред. И.Г. Башмаковой, Д.П. Горского, В.А. Успенского; заключит. ст. Б.В. Бирюкова, О.А. Борисовой. — 2-е изд. — М.: URSS, 2006. — 292с.
7. Юдакова, О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16527-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531229>.
8. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Античный мир. Средневековье. Возрождение / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-10949-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517350>
9. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Век просвещения / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 262 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-11132-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517351>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. ЭБС Book on lime: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. - Режим доступа: <https://tsutula.bookonline.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана
2. ЭБС Консультант студента: электронная библиотека медицинского вуза.-Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана
3. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана
4. ЭБС "Лань". -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, по паролю. - Загл. с экрана
5. Научная Электронная Библиотека eLibrary: библиотека электронной периодики. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.
6. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал. – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

8. Zbio. Раздел: Классическая и молекулярная биология. – Режим доступа: <http://molbiol.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

9. Экология. Справочник. – Режим доступа: <http://ru-ecology.info/index/>, свободный. – Загл. с экрана.

10. Фармацевтический вестник: Информационно-аналитический портал. – Режим доступа: <http://www.pharmvestnik.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

11. Энциклопедия Кругосвет: универсальная научно-популярная энциклопедия. - Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

12. Все для учителя биологии / ИД "Первое сентября". – Режим доступа <http://bio.1september.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

13. Государственный Дарвиновский музей. – Режим доступа: <http://www.darwin.museum.ru>, свободный. – Загл. с экрана

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1.Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
- 3.Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint.
4. Пакет офисных приложений «МойОфис».

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.