

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор

Н.В. Дубив  
(подпись, Ф.И.О.)

"21" сентября 2020 г.  
(дата дополнений и изменений)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### История и методология биологии

образовательной программы высшего образования –

программы магистратуры 06.04.01. «Биология»

Направленность «Микробиология», «Физиология»

Форма (формы) обучения: очная, очно-заочная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Биология» («Микробиология», «Физиология»), утвержденным:  
- для очной формы обучения «28» августа 2020 года;  
- для очно-заочной формы обучения «28» августа 2020 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «28» августа 2020 года, протокол № 1

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Анатомия и физиология человека» «18» сентября 2020 года, протокол №1

Рабочую программу составили  
Доцент кафедры  
«Биологии»

С.В. Аршевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Биологии»

О.В. Козлов

Заведующий кафедрой  
«Анатомии и физиологии человека»

Л.Н. Смелышева

Руководитель магистерской программы  
«Физиология»

Л.Н. Смелышева

Руководитель магистерской программы  
«Микробиология»

А.Н. Накоскин

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единиц трудоемкости (72 академических часа)

### Очная и очно-заочная формы обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	32	32
<b>в том числе:</b>		
Лекции	6	6
Практические занятия	26	26
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	40	40
<b>в том числе:</b>		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	22	22
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	72	72

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История и методология биологии» входит в обязательную часть учебного плана блока 1 учебного цикла. Учебный курс «История и методология биологии» является важным компонентом базовой подготовки магистров направления «Биология» в высшем учебном заведении. Особенностью дисциплины является ее междисциплинарный характер, а также то, что она не нацелена на передачу узкопрофессиональных знаний, умений и навыков, а решает задачи формирования общей культуры биологического мышления, профессионального и социального поведения биолога с высшим университетским образованием.

Дисциплина «История и методология биологии» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых в высших учебных заведениях на предыдущем этапе обучения.

Результаты обучения дисциплины «История и методология биологии» необходимы для изучения всех биологических дисциплин.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «История и методология биологии» являются: формирование системы знаний об истории и методологии развития биологической науки.

Задачами освоения дисциплины «История и методология биологии» являются:

- расширение и систематизация знаний о формировании в ходе исторического развития разделов биологии;
- изучение особенностей теоретических и практических методов научного познания;
- установление взаимосвязи между историей развития биологии и методов исследования;
- развитие умений и навыков определения методов исследования в соответствии с поставленными задачами;
- углубление знаний о современной системе органического мира;
- формирование научного мировоззрения.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (направленность «Микробиология»):

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать:
- историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии (для ОК-2);
- уметь:
- применять полученные знания при изучении других предметов, а так же в практической деятельности (для ОПК – 3, ОПК – 5);
- владеть:
- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии (для ОПК – 3, ОПК – 5).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (направленность «Физиология»):

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5).
- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов (ОПК-6);
- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии (для ОК-2);

уметь:

- применять полученные знания при изучении других предметов, а так же в практической деятельности (для ОПК – 3, ОПК – 5, ПК-3);

владеть:

- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии (для ОПК – 3, ОПК – 5, ОПК-6).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план Очная и очно-заочная формы обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практические занятия
Рубеж 1	P1	Введение	2	2
	P2	Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений	-	4
	P3	Расширение и систематизация биологических знаний в XV – XVIII веках.	2	4
	P4	Формирование основных биологических наук (первая половина XIX века).	-	4
		Рубежный контроль 1		2
Рубеж 2	P5	Перестройка биологии на основе теории эволюции (вторая половина XIX века).	2	4
	P6	История и методология биологии с начала XX века до наших дней.	-	4
		Рубежный контроль 2		2
<b>Всего:</b>			6	26

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### *Тема 1. Введение*

Предмет и основные задачи истории и методологии биологии. Развитие и преобразование основных концепций в биологии. Факторы, определяющие развитие науки. Возникновение новых методов.

#### *Тема 3. Расширение и систематизация биологических знаний в XV – XVIII веках.*

Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII – XVIII веков. Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка.

#### *Тема 4. Формирование основных биологических наук в первой половине XIX века.*

Развитие сравнительной анатомии и морфологии, индивидуального развития организмов, систематики. Зарождение протистологии и бактериологии. Развитие идеи эволюции органического мира.

**Тема 5. Перестройка биологии на основе теории эволюции во второй половине XIX века.**

Социально-экономические и научные предпосылки дарвинизма.

Эволюционное учение Ч. Дарвина.

**Тема 6. История и методология биологии с начала XX века до наших дней.**

История и методология изучения закономерностей строения и жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов. Развитие представлений об экосистемах. Изучение строения и жизнедеятельности клетки и тканей. Изучение наследственности и индивидуального развития организмов. Изучение закономерностей исторического развития организма. Новейшие направления биологических исследований.

**4.3. Практические занятия**

**Очная и очно-заочная формы обучения**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
1	Введение	Теории развития науки.	2
2	Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений.	Биологические знания в Древней Греции и в Древнем Риме. Биология в средние века.	4
3	Расширение и систематизация биологических знаний в XV – XVIII веках.	Развитие ботанических и зоологических исследований Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных.	4
4	Формирование основных биологических наук в первой половине XIX века.	Развитие сравнительной анатомии и морфологии, индивидуального развития организмов, систематики. Зарождение протистологии и бактериологии. Развитие идеи эволюции органического мира.	4
		Рубежный контроль 1	2
5	Перестройка биологии на основе теории эволюции во второй половине XIX века.	Основные черты учения Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Развитие биологических наук на основе учения об эволюции органического мира	4
6	История и методология биологии с начала XX века до наших дней.	История и методология изучения закономерностей строения и жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов.	4
		Рубежный контроль 2	2
		<b>Итого:</b>	<b>26</b>

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практического занятия является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Практические занятия проводятся в форме семинаров. На семинарах планируется обсуждение сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем.

Для текущего контроля успеваемости по очной, очно-заочной формам обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежным контролям, подготовку к зачету.

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы Очная и очно-заочная формы обучения

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Изучение разделов, тем дисциплины, не вошедших в лекционный курс, а именно: Формирование основных биологических наук (первая половина XIX века). Перестройка биологии на основе теории эволюции (вторая половина XIX века). История и методология биологии с начала XX века до наших дней.	7
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на практическую работу)	11
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к зачету	18
<b>Всего:</b>	<b>40</b>



## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Список вопросов к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Задания к практическим занятиям.
4. Банк вопросов зачету.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине Очная и очно-заочная формы обучения

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов за 1 семестр					
	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов практическим занятиям	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет	
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Балльная оценка:	До 6	До 22	До 21	До 21	До 30
		Примечания:	3 лекции по 2 балла	До 2-х баллов за практическое занятие	На 8-ом практическом занятии	На 13-ом практическом занятии	
		Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета					
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – не зачтено; 61 и более баллов - зачтено					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические занятия</p> <p>Для получения зачёта «автоматически» обучающемуся необходимо набрать в ходе текущей и рубежной аттестаций в семестре не менее 61 балла.</p> <p>По согласованию с преподавателем обучающемуся, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических занятий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>					

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенных практических занятий (при невозможности дополнительного проведения практического занятия.</li> <li>преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенного практического занятия самостоятельно) 2 балла за практическое занятие.</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p>
---	--	---

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли 1 и 2 проводятся в устной форме по списку вопросов. Обучающийся отвечает на 1 вопрос. Подготовка к ответу занимает 15 мин. На ответ на вопрос отводится до 10 мин. Ответ на вопрос рубежного контроля №1 и №2 оценивается до 21 балла для магистров очной и очно-заочной форм обучения.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответа каждого обучающегося и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится в устной форме. Вопросы к зачету содержатся в билетах для сдачи зачета, включающих по 1 теоретическому вопросу, развернутый ответ на который оценивается до 30 баллов. Подготовка к ответу занимает 30 мин.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

#### Примерные вопросы для рубежного контроля №1

1. Уровень познания живой природы в Древней Греции. Воззрения на природу философов-материалистов.
2. Уровень изучения живой природы в Средневековье. Господство схоластики при объяснении явлений природы

3. Достижения в изучении живой природы в XV—XVII вв. Создание экспериментального естествознания в эпоху Возрождения.
4. Биологические знания в XVIII веке. Развитие систематики и попытка построения естественных систем.
5. Основные достижения в биологии в первой половине XIX в. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений.

### Примерные вопросы для рубежного контроля №2

1. Социально-экономические и научные предпосылки дарвинизма.
2. Важнейшие открытия XX века в области физиологии и биохимии. Открытие групп крови.
3. Основные этапы развития генетики.
4. Изучение строения и жизнедеятельности клетки.
5. Новейшие направления биологических исследований.

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет и задачи истории и методологии биологии. Теории развития науки.
2. Биологические знания в Древней Греции.
3. Биологические знания в Древнем Риме.
4. Биология в средние века.
5. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV – XVIII веках.
6. Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных в XV – XVIII веках.
7. Формирование основных биологических наук в первой половине XIX века. Сравнительная анатомия и морфология животных.
8. Возникновение палеонтологии.
9. Развитие эмбриологии животных.
10. Развитие систематики животных.
11. Морфология и анатомия растений.
12. Зарождение и развитие эмбриологии растений.
13. Систематика растений.
14. Формирование основных проблем физиологии растений.
15. Зарождение протистологии и бактериологии.
16. Микроскопическое изучение строения организмов.
17. Развитие географии и экологии растений.
18. Развитие идеи эволюции органического мира.
19. Основные черты учения Ч. Дарвина об эволюции органического мира.
20. Создание и развитие эволюционной палеонтологии.
21. Создание эволюционной эмбриологии животных.
22. Перестройка сравнительной анатомии на основе дарвинизма.
23. Развитие филогенетической систематики животных.
24. Начало перестройки морфологии и систематики растений на эволюционной основе.
25. Развитие физиологии животных и человека, эмбриологии растений, оформление физиологии растений в самостоятельную науку, изучение процесса размножения клеток во второй половине XIX века.
26. История становления и развития отечественной науки (XVIII - XIX вв)
27. История и методология биологии с начала XX века до наших дней. Развитие зоологии.

28. Развитие ботаники.
29. Развитие физиологии человека и животных.
30. Становление и развитие этологии.
31. Развитие физиологии растений.
32. Развитие биологической химии.
33. Развитие микробиологии.
34. Развитие гидробиологии.
35. Развитие представлений об экосистемах
36. Развитие цитологии.
37. Развитие клеточной физиологии.
38. Становление и развитие биофизики.
39. Становление и развитие генетики.
40. Развитие эмбриологии.
41. Развитие эволюционной теории.
42. Развитие эволюционной палеонтологии.
43. Развитие эволюционной морфологии животных.
44. Проблема возникновения жизни на Земле.
45. Развитие отечественной биологии в XX веке.

#### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **7.1. Основная учебная литература**

1. Юсуфов А.Г., Магомедова М.А. История и методология биологии. М.: Высшая школа, 2003. 238 с.
2. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах [Электронный ресурс] / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск: Выш. шк., 2010. - 336 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

#### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Торосян, В. Г. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для вузов / В. Г. Торосян. – М. : Высшая школа, 2003. – 208 с.
2. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник / В.М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. - 704 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Аршевский С.В. История и методология биологии. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ (на правах рукописи). – Курган, 2015.

## 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://www.bio.msu.ru">http://www.bio.msu.ru</a>	Официальный сайт биологического факультета МГУ
2	<a href="https://postnauka.ru/themes/biology">https://postnauka.ru/themes/biology</a>	Интернет-журнал о науке (биология)
3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека ELIBRARY
4	<a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL3Ej_j27dfxADoZm3AhZ2_aaBIQkEGSg_">https://www.youtube.com/playlist?list=PL3Ej_j27dfxADoZm3AhZ2_aaBIQkEGSg_</a>	Курс лекций по истории и методологии биологии. Профессор С.Э. Шноль.

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

## 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «История и методология биологии» преподается в течение 1 семестра, в виде лекций и практических занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность обучающихся, усвоение, проверка материала.

На практических занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала, мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, знакомство с первоисточниками и их обсуждение.

Самостоятельная работа обучающихся по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«История и методология биологии»**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
06.04.01. «Биология»

Направленность «Микробиология», «Физиология»

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 академических часа)

Семестр: 1 (очная, очно-заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Развитие и преобразование основных концепций в биологии. Факторы, определяющие развитие науки. Возникновение новых методов. Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений. Расширение и систематизация биологических знаний в XV – XVIII веках. Формирование основных биологических наук в первой половине XIX века. Перестройка биологии на основе теории эволюции во второй половине XIX века. История и методология биологии с начала XX века до наших дней.