

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 30 » июня 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: *Биохимия и молекулярная биология*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

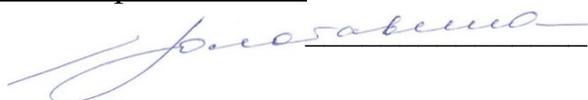
Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2017

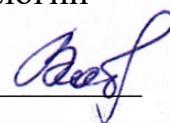
Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) биохимии и физиологии протокол № 8 «26» июня 2017г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биохимии и физиологии протокол № 8 «26» июня 2017г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического протокол № 8 «28» июня 2017г.
Председатель УМК факультета Ладыга Г.А.



Рецензенты:

зав. кафедрой зоологии ФГБОУ ВО «КубГУ», проф.,
д-р биол.наук, Пескова Т.Ю.

зав. клинико-диагностической лабораторией
ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК, Диденко С.Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Показать возможность практического использования основных биологических теорий, концепций, законов и принципов, развития биологии, как науки. Усвоить основы методологии в биологии.

1.2 Задачи дисциплины.

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением и преобразованием ведущих биологических теорий, концепций и принципов в биологии;
2. показать процесс возникновения и эволюции методов и форм научного познания живого в различные исторические эпохи;
3. заложить основы методологической культуры.
4. познакомить с современными теориями биосферы.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

«История и методология биологии» развивается на стыке биологических, исторических, антропологических и философских дисциплин. Первоначально являющаяся разделом общей истории науки, в настоящее время – самостоятельная наука, оказывающая влияние на получение фундаментальных знаний в биологии. Знания об историческом развитии основных биологических установок, методов и концепций позволяет сформировать у студентов современную биологическую картину, понимание методологического аппарата, рационалистическое отношение к природе, обществу и человеку.

Для успешного освоения «Истории и методологии биологии» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении философии, различных разделов биологии, таких как: систематика, теория эволюции, цитология и гистология, молекулярная биология, биология индивидуального развития, генетика и селекция, экология, иметь навыки работы с оптическим оборудованием, работать на персональном компьютере.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	1. тенденции развития и современные проблемы биологии; 2. место и роль биологических знаний в построении общенаучной картины мира	1. применять знания ведущих биологических теорий, концепций и принципов для постановки и решения задач	1. методологическими основами исследований в области современной биологии

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК 5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	1. историю биологии от античности до наших дней; 2. эволюцию методологических установок и принципов биологии; 3. возникновение и развитие частных методов в биологии; 4. основные биологические понятия, и законы	1. использовать на практике знания основных биологических законов и теорий	1. навыками составления методологического плана исследований
3	ОПК 9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	1. становление и развитие основных биологических концепций и теорий о биосфере; 2. основы методологической культуры исследования	1. формулировать цели, задачи; подбирать оптимальные методы исследования	1. навыками составления методологического аппарата исследования

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		2
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	24,2	24,2
Занятия лекционного типа	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Лабораторные занятия	24	24
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	47,8	47,8

Изучение основной учебной и дополнительной литературы		22	22
Подготовка к коллоквиумам		18	18
Подготовка к текущему контролю		7,8	7,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	24,2	24,2
	зач. ед.	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Наука и научное познание.	10	-	-	4	6
2.	История возникновения и развития биологии от Античности до 20 века.	19,8	-	-	4	15,8
3.	Биология в 20 – 21 в.в.	8	-	-	4	4
4.	Методология биологии.	10	-	-	4	6
5.	Основные методологические вопросы современной биологии.	12	-	-	4	8
6.	Учение о биосфере.	12	-	-	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		-	-	24	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Занятия лекционного типа – не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	<i>Наука и научное познание.</i> Предмет, цели и задачи науки. Характерные черты науки. Общие закономерности развития науки. Периодизация истории науки. Научное познание. Его структура и критерии. Метод и методология. Классификация методов. Всеобщие методы. Общенаучные методы. Частные методы познания. Формы научного познания, их характеристика. Научная теория. Принципы	С

	её формирования. Методологические категории.	
2.	<i>История возникновения и развития биологии от Античности до 20 века.</i> Особенности биологии в античный период. Зарождение научной биологии в эпоху Возрождения. Принципы и понятия биологии в 18 веке. Становление биологии как науки в 19 веке. Работы Д.И.Ивановского. Открытие и изучение вирусов.	С
3.	<i>Биология в 20 – 21 в.в.</i> Особенности биологии 20 века. Основные направления исследований биологии в 20 веке. История развития молекулярной биологии. Генная инженерия. Становление и развитие генетики законы, теории. Работы И.М.Сеченова и И.П.Павлова – их вклад в развитие физиологии. Теория иммунитета. Работы И.И.Мечникова и П.Эрлиха	С
4.	<i>Методология биологии.</i> Филогенез человека. Факторы и следствия. Первый и второй этапы методологии биологии. Особенности познания классической биологии. Методологические установки классической биологии. Современная методологическая культура (цель, задачи, методы, гипотеза и пр.)	С
5.	<i>Основные методологические вопросы современной биологии.</i> Методологические установки современной биологии. Возникновение и развитие представлений о живом. Сущность и уровни организации живого. Разнообразие форм живого. Причины разнообразия. Соотношение структуры и функции в организме. История изучения вопроса о соотношении структуры и функции в организме. Формирование организма как целого, учение о корреляции органов. Вирусология на современном этапе.	С
6.	<i>Учение о биосфере.</i> Возникновение и развитие учения о биосфере. Эволюция биосферы: ноосфера, техносфера. Учения о биосфере В.Н.Вернадского.	С

Примечание: коллоквиум (С).

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к собеседованию	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2015. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №8 от 26.06.2017

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

– информационно-коммуникационные технологии;

– исследовательские методы в обучении;

– проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы* проведения занятий: контролируемые преподавателем дискуссии

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ЛР	Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:	
		1. «Особенности изучения живого в различные исторические эпохи».	2
		2. «Вклад русских ученых в становлении различных направлений биологии».	2
	3. «Основы методологической культуры».	2	
	Итого		6

* Методические материалы по реализации образовательных технологий, 2015

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты. Для лиц с нарушениями зрения и опорно-двигательного аппарата работа в паре со студентом, не имеющим физических ограничений.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится индивидуально при изучении дисциплины для определения теоретической подготовки к лабораторным работам, в виде собеседования. Лабораторная работа оценивается по выполнению предлагаемого задания, формулированию полноценных выводов.

Собеседование 1.

1. Подходы к рассмотрению сущности жизни в доаристотелианский период. Аристотелианский период в изучении живого. Методы и принципы, методологические установки.

2. Особенности познания в эпоху Возрождения, методологические установки. Ученые и их открытия. Методы и уровни познания живого.

3. Работы в области систематики и классификации живого в 18 веке. Искусственная и естественные системы их отличия. Первая биологическая картина мира.

4. Ученые и их работы в области физиологии живого в 18 веке.

5. Работы в области эволюции живого в 19 веке. Первая эволюционная теория Ламарка, её основные положения и недостатки. Предпосылки теории Дарвина. Основные положения теории Дарвина.

Собеседование 2.

1. Предпосылки и основные положения клеточной теории. Работы Вирхова.

2. Зарождение научной генетики, работы Менделя.

3. Изучение физиологии человека. Работы Сеченова, Павлова, Мечникова.

4. Достижения в области микробиологии Работы Пастера, Коха, Ивановского, Виноградского.

5. Методологические установки классической биологии. Методы, принципы и особенности познания живого в 19 веке.

Собеседование 3.

1. Особенности биологии как науки в 20 веке. Методологические установки современной биологии. Уровни и методы познания живого.

2. Критерии и уровни организации живого. Разнообразие форм живого, причины этого разнообразия.

3. Молекулярный уровень изучения живого. Ученые и их открытия. Свойства и реализация генетического кода в клетке.

4. Этапы развития генетики как науки. Генетические законы и теории. Синтетическая теория эволюции. Основные положения и законы.

5. Медицинская генетика, задачи, методы, достижения, проблемы. Этические вопросы.

Собеседование 4.

1. Современные представления о соотношении структуры и функции в организме, теория преадаптации. Учение о корреляциях, формирование организма как целого.

2. Антропогенез: биологические и социальные факторы, этапы. Гипотезы о происхождении и эволюции рас.

3. Высшая нервная деятельность, возникновение, элементы, эволюция.

4. Прикладные направления в биологии (бионика, биоэнергетика, иммунология, психонейрофизиология, социобиология). Их цели, задачи, достижения.

5. Биотехнология: методы, цели, задачи, достижения. Глобальные экологические и этические проблемы.

Собеседование 5.

1. Методологическая культура

2. Цель и задачи исследования.

3. Роль правильно выбранного метода исследования.

4. Формулирование гипотезы исследования.

Собеседование 6.

1. Учение Вернадского о биосфере.

2. Структура биосферы

3. Основные биосферные процессы.

4. Эволюция биосферы. Учение о ноосфере и техносфере.

Критерии собеседования:

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он вступает в беседу, имея свою аргументированную точку зрения, готов оппонировать и отстаивать точку зрения с примерами и рассуждениями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не готов к занятию.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Предмет, цели и задачи науки.
2. Характерные черты науки.
3. Общие закономерности развития науки.
4. Периодизация истории науки.
5. Научное познание. Его структура и критерии.
6. Метод и методология. Классификация методов. Всеобщие методы.
7. Общенаучные методы .
8. Частные методы познания.
9. Формы научного познания, их характеристика.
10. Научная теория. Принципы её формирования.
11. Методологические категории.
12. Особенности биологии в античный период.
13. Зарождение научной биологии в эпоху Возрождения.
14. Принципы и понятия биологии в 18 веке.
15. Становление биологии как науки в 19 веке.
16. Особенности биологии 20 века.
17. Основные направления исследований биологии в 20 веке.
18. История развития молекулярной биологии.
19. Генная инженерия – достижения и проблемы.
20. Становление и развитие генетики законы, теории.
21. Биосфера – тенденции и направления развития (ноосфера, техносфера).
22. Филогенез человека. Факторы и следствия.
23. Первый и второй этапы методологии биологии.
24. Особенности познания классической биологии.
25. Методологические установки классической биологии.
26. Методологические установки современной биологии. Их отличия от классической.
27. Возникновение и развитие представлений о живом.
28. Сущность и уровни организации живого.
29. Разнообразие форм живого. Причины разнообразия.
30. Соотношение структуры и функции в организме.
31. История изучения вопроса о соотношении структуры и функции в организме.
32. Формирование организма как целого, учение о корреляции органов.
33. Работы И.М.Сеченов и И.П.Павлов – их вклад в развитие физиологии.
34. Работы Д.И.Ивановского. Открытие и изучение вирусов. Вирусология на современном этапе.
35. Теория иммунитета. Работы И.И.Мечникова и П.Эрлиха. Современная иммунология.
36. Современная методологическая культура.
37. Основы методологического аппарата (цель, задачи, методы, гипотеза).
38. Учения о биосфере В.Н.Вернадского.

Критерии зачета:

«Зачтено» получает студенту, если он дал полный, развернутый ответ на все вопросы или если он дал неполные или неточные ответы, но ответил на уточняющие вопросы, а также выполнил программу занятий.

«*Не зачтено*» получает студент, если он дал неполные или неточные ответы и не ответил на уточняющие вопросы, если он не ответил ни на один вопрос, а также не выполнил программу занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (в этом учебном году не используется):

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. История и методология биологии: учебное пособие для студентов / Г. М. Длусский ; [отв. ред. Т. Л. Шестова]. - М. : Анабасис , 2006. - 219 с. - (История и методология науки). - Библиогр. : с. 210-212. - ISBN 5911260034

2. Тимирязев К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев ; под ред. Л. М. Берцинской. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 246 с. - (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1A31B14C-65544FEF-BE7A-4144F560A3AD

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. История микробиологии [Текст] / Г. Г. Шлегель ; пер. с нем. Т. Г. Мирчик ; предисл. Л. В. Калакуцкого. - Изд. 3-е. - М. : URSS : [Изд-во ЛКИ], 2008. - 302 с. : ил. - Библиогр. : с. 271-272. - ISBN 9785382005683 :

2. Свиридов В. В. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под ред. В. В. Свиридова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 348 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-03632-9. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3F242F44-D431-40CC-BE54-1EC708E8B9E7

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНИТИ РАН)
[http:// www.viniti.msk.su](http://www.viniti.msk.su)

2. Российское образование Федеральный портал <http://www.edu.ru/modules>

3. База знаний по биологии <http://humbio.ru>

4. Фонд знаний «Ломоносов» <http://lomonosov-fund.ru>

5. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии
<http://www.isir.ras.ru>

6. www.elibrary.ru

7. www.nature.com

8. www.diss.rsl.ru

9. www.biblioclub.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

1. Лабораторная работа

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Собеседование

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание истории и методологии биологических наук, современных проблем биологии; основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом три - четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2015

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Информационные технологии – не предусмотрены

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лабораторные занятия	Аудитория 431, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и специальным оборудованием: микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД, наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов.
2.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 431, оснащенная учебной мебелью.
3.	Индивидуальные и групповые консультации	Аудитория 430, оснащённая учебной мебелью и ПЭВМ преподавателя с выходом в интернет.
4.	Самостоятельная работа	Аудитория 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

