

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.17 История биологии»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.17 История биологии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биожизни и техноферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 7 от 21 февраля 2022 г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

И.В. Завьялова

Исполнители:

Ст.преподаватель

должность

подпись

расшифровка подписи

Е.В. Криволапова

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

расшифровка подписи

М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А.Н. Егоров

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

М.А.Щебланова

© Криволапова Е.В., 2022

© Криволапова Е.В.БГТИ, 2022

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины – формирование систематизированных знаний в области исторического развития фундаментальных разделов биологии, характеристика их современного состояния и стоящих перед ними задач.

**Задачи:**

- сформировать представление о зарождении биологических научных знаний, эволюции взглядов на природу в различные исторические периоды развития цивилизации;
- усвоить историю развития эволюционных идей, основных биологических законов;
- дать представление о проблемах современной биологии.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Ботаника, Б1.Д.Б.20 Зоология, Б1.Д.Б.21 Цитология, гистология и биология развития, Б1.Д.Б.22 Анатомия и физиология позвоночных, Б1.Д.Б.23 Экология, Б1.Д.Б.24 Биохимия и молекулярная биология, Б1.Д.Б.26 Генетика с основами селекции, Б1.Д.Б.27 Основы микробиологии, Б1.Д.В.2 Биоэтика, Б1.Д.В.8 Паразитология, Б1.Д.В.10 Биомедицина, Б1.Д.В.Э.9.1 Методы исследования в биологии, Б1.Д.В.Э.9.2 Методология биологического эксперимента, ФДТ.2 Организм и среда*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	<b>Знать:</b> Научные и философские основы содержания биологического образования, проблематику и достижения современной биологической науки, в том числе и методы системного анализа для решения поставленных задач <b>Уметь:</b> соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами биологического образования, критически анализировать полученную информацию. <b>Владеть:</b> инструментом исторического анализа процессов развития

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		общества, науки, тех или иных общественных практик и процессов, в том числе для решения биологических задач.
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8-В-2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы	<b><u>Знать:</u></b> роль методологии в развитии науки, в биологическом мировоззрении; иметь представление об основных проблемах современной биологии <b><u>Уметь:</u></b> ориентироваться в современной научной литературе по истории биологии; <b><u>Владеть:</u></b> теоретическими знаниями об основных этапах развития биологической науки; истории открытия основных биологических законов, роли отдельных ученых в их установлении

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> <i>- подготовка к практическим занятиям)</i>	<b>72,75</b>	<b>72,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

№ разде-ла	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Зарождение биологии как науки.	12	2	2	-	8
2	История и методология генетики и селекции.	16	2	4	-	10
3	История и методология микробиологии и вирусологии.	16	2	2	-	12
4	История и методология эволюционного учения.	14	2	2	-	10
5	История и методология анатомии, физиологии и эмбриологии	16	4	2	-	12
6	История и методология систематики животных и растений.	16	4	2	-	10
7	История и методология экологии.	16	2	2	-	12
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	108	18	16	-	74

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1. Зарождение биологии как науки.** История биологии как часть биологии и истории культуры. Роль исторического подхода в биологических исследованиях. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном обществе, философские системы Древнего мира: антропоморфизм, анимизм, рационализм. Зарождение науки в раннерабовладельческих государствах Азии и Восточного Средиземноморья. Античное естествознание. Древнегреческие и Древнеримские натурфилософские школы. Методология древних. Выдающиеся древние философы, их вклад в естествознание. Современная биология как наука. Определение понятия «жизнь». Критерии живого. Уровневая организация жизни. Происхождение термина «биология». Определение биологии как науки. Фундаментальные биологические понятия. Дисциплинарная структура современной биологии. Место биологии в системе наук

**Раздел № 2. История и методология генетики и селекции.** Законы Г. Менделя (1865г.). Рождение генетики как науки (Х. Де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак, 1900г.) Возникновение 4 концепции о молекулярном строении хромосом и химической природе гена (Н.К. Кольцов, 1928г.). Решетка Пеннета (1906г.). Основные положения учения о мутациях Х. де Фриза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.Н. Вавилов). История и методология селекции. Генетика и селекция в России и СССР. Становление популяционной генетики. Наука и идеология. Разгром «вейсманизма-морганизма» в СССР.

**Раздел № 3. История и методология микробиологии и вирусологии.** История открытия клетки. Значение создания микроскопа для биологических наук. Эпидемии инфекционных заболеваний и первые успешные попытки борьбы с ними. Работы Пастера – начало развития современной микробиологии. Систематизация и классификация микроорганизмов. Появление в микробиологии двух направлений – мономорфизма и плеоморфизма. Формирование медицинской микробиологии: Р. Кох. Открытие, описание и изучение возбудителей инфекционных заболеваний. Современные методы микробиологии. Разработка методов окраски препаратов крови и простейших организмов (Д.Л. Романовский). Изучение природы мозаичной болезни листьев табака (Д.Н. Ивановский, 1892г.), открытие вирусов. Происхождение термина «вирус». «Фильтрующиеся вирусы». Открытие белковой природы вирусов (Стенли, 1932г.), вирусов у бактерий и актиномицетов. История иммунологии. Открытие антител. Создание первой теории иммунитета. Получение первых сывороток. Вклад И.И. Мечникова и его учеников в развитие микробиологии. Анализ современных достижений микробиологии.

**Раздел № 4. История и методология эволюционного учения.** Первоначальные представления о возникновении и развитии жизни на Земле. Биогенез и абиогенез. Гипотеза самозарождения Аристотеля. Первое экспериментальное опровержение теории самозарождения (Ф. Реди). Опыты Л. Пастера. Возникновение концепции вечности жизни и её заноса на Землю (С. Аррениус). Создание первой целостной теории эволюции: Ж.Б. Ламарк, «Философия зоологии». Эволюционное учение Дарвина. Биогенетический закон (Ф. Мюллер, Э. Геккель). Развитие эволюционных представлений о природе и пропаганда дарвинизма в России в трудах М. В. Ломоносова, А.Н. Радищева, К.Ф. Рулье, К.А. Тимирязева, И.И. Мечникова. Возникновение и развитие хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Становление синтетической теории эволюции. Вклад советских ученых синтетическую теорию эволюции. Н.И. Вавилов, А.Н. Северцов, Н.И. Шмальгаузен, Кольцов, Четвериков, Тимофеев-Ресовский.

**Раздел № 5. История и методология анатомии, физиологии и эмбриологии.** Становление анатомии в античном периоде и в эпоху Средневековья и Возрождения. Везалий – реформатор анатомии. Гарвей и становление физиологии. Основные достижения XVI-XVII в трудах Мальпиги, Борелли; XVIII в. – в трудах Морганьи, Биша, Вольфа, К.М.Бэра. Микроскопическое направление в анатомии. Эмбриологии животных, краткая история. Преформизм и эпигенез. Идеи К. Вольфа. Значение идей Ч.Дарвина для возникновения эволюционного направления в анатомии. Зарождение анатомической науки в России. Крупнейшие отечественные анатомы: А.М. Шумлянский, Н.И. Пирогов, П.Ф. Лесгафт, В.А. Бец, В.Н.Тонков, Д.И. Зернов, В.П. Воробьев, П.И. Карузин. Изучение высшей нервной деятельности в работах И.А. Павлова. Развитие эмбриологии в XIX веке. Значение работ К.Бэра. Влияние дарвинизма на эмбриологию. Сравнительно-эволюционное направление (А.С. Ковалевский, Э.Геккель, И.И. Мечников). Исторические корни экспериментальной эмриологии, ее современные задачи. Каузально-аналитический метод, его сильные и слабые стороны. Дискуссия неопреформистов и неэпигенетиков (В.Гис, В.Ру, Г.Дриш). Основные направления и задачи современной описательной, экспериментальной, сравнительной и теоретической эмбриологии. Ее связь с цитологией, генетикой и молекулярной биологией. Прикладное значение эмбриологии.

**Раздел № 6. История и методология систематики животных и растений.** Первые попытки классификации растений и животных: Аристотель, Геснер, Лейбниц, Дж. Рэй. Система природы К. Линнея. Естественные и искусственные классификации. Реформа систематики в трудах Ламарка, Сент-Илера, Кювье. К.Бэр и разработка теоретических проблем систематики. Эмбриологическое направление в систематике. Методология современной систематики. Современная классификация. Основные этапы становления ботаники и зоологии. Изучение ископаемых организмов.

**Раздел № 7. История и методология экологии.** Первоначальные сведения по экологии. Становление экологии как науки. Разделы и прикладные отрасли современной экологии. Биоэкология - классическая наука и фундамент для природоохранных знаний. Задачи курса экологии растений. Основные концепции, подходы и методы экологии растений. Связь экологии с другими науками и производственными сферами. Теории происхождения и эволюции биосферы. А.И. Опарин, Д.Б. Холдейн, С. Фокс, С. Миллер, Г. Миллер. Теория В. И. Вернадского.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Строение и функции про- и эукариотических клеток.	2
2	2	Анализ наследования признаков.	2
3	3	Устройство микроскопа и правила работы с ним.	2
4	4	Возникновение жизни на Земле. Органические вещества клеток и их функции. Белки, углеводы и липиды в клетке. Белки как биокатализаторы.	2
5	5	Митоз и мейоз. Биологическое значение.	2
6	5	Физиологические свойства клеточной мембраны.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7	6	Бинарная номенклатура в биологии.	2
8	7	Парниковый эффект.	2
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- 1 Биология. В двух книгах. Книга 1 [Текст] : учеб. / под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва : Высшая школа, 2005. - 431 с : ил. - ISBN 5-06-004588-9. - ISBN 5-06-004590-0. - ISBN 978-5-06-004589-5.
- 2 Биология. В двух книгах. Книга 2 [Текст] : учеб. / под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва : Высшая школа, 2005. - 432 с. : ил.. - Библиогр.: с. 319 - ISBN 5-06-004589-7. - ISBN 5-06-004590-0.
- 3 Николайкин, Н.Н. Экология [Текст] : учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелихова.- 3-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2004. - 624 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 583-590 - ISBN 5-7107-8246-7.

### 5.2 Дополнительная литература

- 1 Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие [Электронный ресурс]. / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9091-1. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801>.
- 1 Мамонтов, С.Г. Общая биология [Текст] : учеб. / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров.- 6-е изд., стереотип.. - Москва : Высшая школа, 2005. - 317 с. : ил - ISBN 5-06-004220-0.
- 2 Степановских, А.С. Общая экология : учебник [Электронный ресурс]. / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.
- 4 Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052>.
- 5 Хаскин, В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник [Электронный ресурс]. / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 495 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01204-9. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249>.

### 5.3 Периодические издания

- 1 Биология в школе : журнал. - Москва : ООО «Школьная Пресса»
- 2 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис.
- 3 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ.
- 4 Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии.

### 5.4 Интернет-ресурсы

- 1 <https://xn----9sbecybtxb6o.xn--p1ai/> - Общая биология.
- 2 <http://www.ebio.ru/index-1.html> – Вся биология.
- 3 <http://ecoportal.su/> - Вся экология.
- 4 <http://www.refer.ru/9838> - Экология и окружающая среда.
- 5 <http://ekolog.org/books/> - Электронные учебники по экологии.
- 6 <http://biodat.ru/> - BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 1 LibreOffice
- 2 Microsoft Office (лицензия по договору № ПО/8-12 от 28.02.2012 г.)
- 3 <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 4 <http://rpn.gov.ru/> - Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.
- 5 <http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
- 6 <http://www.cellbiol.ru/> - Информационно-справочный ресурс по биологии.
- 7 <http://www.bioword.narod.ru/> - Биологический словарь онлайн.  
<http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием: ящики и поддоны для раздачи реактивов и лабораторной посуды; баня водяная; электрическая плитка; термометр; лабораторные инструменты и материалы; микроскопы; комплекты постоянных препаратов.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия.

В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, имеются средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания по освоению дисциплины.