

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.11.02 История и методология науки**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки Микробиология**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История и методология науки» являются: расширение и углубление знаний студентов по вопросам методологии науки, формирование исторического подхода к анализу биологических данных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и методология науки» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «История и методология науки» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Математика и математические методы в биологии
ПК-4	Общая биология с основами экологии

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Иммунохимия и медицинская микробиология
ПК-4	Спецсеминар

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	1 этап: знать основные методологические принципы науки; модели развития науки;  2 этап: этапы становления биологии, современную биологическую картину мира.	1 этап: уметь определять степень научности полученной информации и ограничивать научное знание от других видов знания, выбирать виды средств и методы научного поиска;  2 этап: применять системный подход в профессиональной области и аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии.	1 этап: владеть навыками исторических реконструкций основных биологических концепций;  2 этап: навыками систематизирования и обобщения биологической информации.
ПК-4 способностью применять современные ме-	1 этап: знать современные методы обработки, анализа и	1 этап: уметь применять современные методы обра-	1 этап: владеть навыками обработки, анализа и син-

тоды обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	синтеза биологической информации;  2 этап: правила составления научно-технических проектов и отчетов.	ботки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации;  2 этап: составлять научные проекты и отчеты по результатам исследования биологических объектов и процессов.	теза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, используя современные методы;  2 этап: навыками систематизирования и обобщения биологической информации.
--	---	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «История и методология науки» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16	-	16	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	28	-	28	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	10	-	10
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	16	-	16
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	46	26	46	26

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Накопление знаний о биологии до середины XIX в.</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	-	-	x	x	-	<b>2</b>	<b>6</b>	x	ПК-2
	<b>Тема 1</b> Методология и история науки в их значении для развития мышления	5	2	2	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
1.1.	<b>Тема 2</b> Накопление биологических знаний с древности до середины XVIII века	5	2	2	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2
1.2.	<b>Тема 3</b> Применение микроскопии в биологии, медицине, лабораторной диагностике и других отраслях науки	5	2	4	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
<b>2.</b>	<b>Раздел 2</b> <b>Развитие эволюционной, популяционной и физико-химической биологии</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	-	-	x	x	-	<b>8</b>	<b>10</b>	x	ПК-2 ПК-4
2.1.	<b>Тема 4</b> Развитие представлений о мо-	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	лекулярной сущности живого												
2.2.	<b>Тема 5</b> Развитие знаний о термодинамических процессах в живом	5	2	4	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
2.3.	<b>Тема 6</b> Становление понятий о процессах саморегуляции и самоорганизации живых систем	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2 ПК-4
2.4.	<b>Тема 7</b> Формирование представлений о причинах разнообразия форм живого. Развитие эволюционной теории	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2
2.5.	<b>Тема 8</b> Становление представлений о соотношении форм живых организмов	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2 ПК-4
3.	<b>Контактная работа</b>	5	16	28	-	-	x	x	-	-	-	2	x
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	5	-	-	-	-	x	x	-	10	16	-	x
5.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	16	28	-	-	x	x	-	10	16	2	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Методология и история науки в их значении для развития мышления	2
Л-2	Развитие представлений о природе в Древнем мире	2
Л-3	Открытие микроскопа и его применение в биологии	2
Л-4	Развитие представлений о молекулярной сущности живого	2
Л-5	Развитие знаний о термодинамических процессах в живом	2
Л-6	Становление понятий о процессах саморегуляции и самоорганизации живых систем	2
Л-7	Формирование представлений о причинах разнообразия форм живого. Развитие эволюционной теории	2
Л-8	Становление представлений о соотношении форм живых организмов	2
Итого по дисциплине		16

### 5.2.2 Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Методология научного исследования	2
ЛР-2	Развитие представлений о природе от средневековья до конца 17 века. Наука нового времени.	2
ЛР-3	Эволюция микроскопии	2
ЛР-4	Применение микроскопии в биологии, медицине, лабораторной диагностике и других отраслях науки	2
ЛР-5	Исследования структуры белка	2
ЛР-6	Принципиально новая постановка вопроса о происхождении жизни А.И. Опарина	2
ЛР-7	Два направления в изучении термодинамических свойств живых организмов	2
ЛР-8	Идеи В.И. Вернадского и А.Е. Ферсмана. Труды Т. Бауэра, И. Пригожина, Э. Шредингера	2
ЛР-9	Пути развития представлений о системности живого.	2
ЛР-10	Представления о структуре вещества наследственности. Экспериментальный подход к выяснению действия генов. Развитие учения о гомеостазе. Кибернетические принципы саморегуляции.	2
ЛР-11	Создание эволюционной эмбриологии животных. Эволюционное направление в палеонтологии	2
ЛР-12	Сравнительная анатомия в свете Дарвинизма. Развитие филогенетической систематики животных	2
ЛР-13	Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию	2
ЛР-14	Возникновение и развитие вирусологии	2
Итого по дисциплине		28

### 5.2.3 Темы практических занятий не предусмотрены учебным планом

### 5.2.4 Темы семинарских занятий не предусмотрены учебным планом

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены учебным планом**

**5.2.6 Темы рефератов не предусмотрены учебным планом**

**5.2.7 Темы эссе не предусмотрены РПД**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены РПД**

**5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Накопление биологических знаний с древности до середины XVIII века	Арабоязычная литература X-XII веков	2
2.	Развитие представлений о молекулярной сущности живого	Достижения ученых-химиков школы И.Л. Берцелиуса. Теория протеина Г. Мульдера и ее критика	2
3.	Становление понятий о процессах саморегуляции и самоорганизации живых систем	Организация Академий наук	2
4.	Формирование представлений о причинах разнообразия форм живого. Развитие эволюционной теории	Эволюционная теория во второй половине XIX в	2
5.	Становление представлений о соотношении форм живых организмов	Экология и биосфера	2
Итого по дисциплине			10

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Кузнецова Н.А. Проверочные задания по теории эволюции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии»/ Кузнецова Н.А., Шаталова С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2016.— 154 с. – ЭБС «IPRbooks».

2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.- М.: Либриком, 2010.— 280 с. – ЭБС «IPRbooks».

**6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Панин Л.Е. Детерминантные системы в физике, химии, биологии [Электронный ресурс]: монография/ Панин Л.Е.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 202 с. – ЭБС «IPRbooks».

**6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

#### 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. OpenOffice

#### 6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Журнал общей биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7795&selid=674723>
2. Известия РАН. Серия биологическая: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823>
3. Успехи современной биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7753>
4. Очерки методологии биологического исследования. Система методов биологии <http://magentabook.com/books/ocherki-metodologii-biologicheskogo-issledovaniya-sistema-metodov-biologii.html>
5. История и методология биологии <http://magentabook.com/books/istoriya-i-metodologiya-biologii.html>
6. Система биологических наук <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/118/100.htm>
7. Сайт Международной Конференции «Проблема происхождения жизни» - <http://oparin2014.inbi.ras.ru>
8. Научно-популярный интернет-журнал. Статьи ученых о своих исследованиях, курсы лекций, книги - [postnauka.ru](http://postnauka.ru)

#### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-3	Эволюция микроскопии	Микробиологическая лаборатория	Аудитория, оборудованная мультимедиа проектором, экраном, компьютером <a href="http://postnauka.ru">postnauka.ru</a>	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun),
ЛР-6	Принципиально новая постановка вопроса о происхождении жизни А.И. Опарина	Микробиологическая лаборатория	Аудитория, оборудованная мультимедиа проектором, экраном, компьютером	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования

				знаний «Jo- liTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право ис- пользования программно- го обеспе- чения Open Office\Arach e , Версия 2.0, от января 2004 г.
--	--	--	--	---

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях предназначенных для занятий лекционного типа с набором специализированной мебели: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов и набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: стационарный проектор AcerP1273, ноутбук, средства звуковоспроизведения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и демонстрационным оборудованием с возможностью использования мультимедиа: стационарный проектор EPSONTVFK, ноутбук, средства звуковоспроизведения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры) с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета, комплексу лицензионного программного обеспечения, ЭБС «Юрайт», IPRbooks, ООО «Издательство Лань», Национальная электронная библиотека.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Разработала: \_\_\_\_\_

В.В. Дымова