

**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
1.	Раздел 1. Накопление знаний о биологии до середины XIX в.	5	6	8	-	-	x	x	-	2	6	x	ПК-2
	Тема 1 Методология и история науки в их значении для развития мышления	5	2	2	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
1.1.	Тема 2 Накопление биологических знаний с древности до середины XVIII века	5	2	2	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2
1.2.	Тема 3 Применение микроскопии в биологии, медицине, лабораторной диагностике и других отраслях науки	5	2	4	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
2.	Раздел 2 Развитие эволюционной, популяционной и физико-химической биологии	5	10	20	-	-	x	x	-	8	10	x	ПК-2 ПК-4
2.1.	Тема 4 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.	Тема 5 Развитие знаний о термодинамических процессах в живом	5	2	4	-	-	x	x	-	-	2	x	ПК-2
2.3.	Тема 6 Становление понятий о процессах саморегуляции и самоорганизации живых систем	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2 ПК-4
2.4.	Тема 7 Формирование представлений о причинах разнообразия форм живого. Развитие эволюционной теории	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2
2.5.	Тема 8 Становление представлений о соотношении форм живых организмов	5	2	4	-	-	x	x	-	2	2	x	ПК-2 ПК-4
3.	Контактная работа	5	16	28	-	-	x	x	-	-	-	2	x
4.	Самостоятельная работа	5	-	-	-	-	x	x	-	10	16	-	x
5.	Всего по дисциплине	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

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 postnauka.ru	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 «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Араше, 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