

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Б1.Б.15. Зоология беспозвоночных*

**Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки (специализация) Биоэкология**

**Квалификация выпускник бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Зоология беспозвоночных» являются:

- представление о жизни как особой форме движения высокоорганизованной материи;
- о многообразии животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значения в природе и жизни человека.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» относится к *базовой* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Зоология беспозвоночных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенции	Дисциплина
ОПК-3	Программа среднего общего (полного) образования
ПК-2	Программа среднего общего (полного) образования
ПК-7	Программа среднего общего (полного) образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенции	Дисциплина
ОПК-3	Зоология позвоночных Микробиология Гидробиология Биология почв Фауна беспозвоночных Оренбургской области
ПК-2	Зоология позвоночных Микробиология
ПК-7	Методика преподавания биологии

### 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
---------------------------------	--------	--------	----------------------------------

<p>ОПК – 3</p> <p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Этап 1: о царстве животных, их многообразии развития (от низшего к высшему);</p>	<p>Этап 1: отличать полезных и вредных для человека беспозвоночных, проводить полевые наблюдения;</p>	<p>Этап 1: базовыми знаниями о разнообразии биологических объектов, пониманием значения биоразнообразия для устойчивости экосистем;</p>
	<p>Этап 2: о систематическом положении отдельных групп животных, роли животных в жизни человека;</p>	<p>Этап 2: если необходимо отлавливать отдельные виды животных, с применением современных методов, и вести наблюдения в лабораторных условиях;</p>	<p>Этап 2: базовыми знаниями о многообразии животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значения в природе и жизни человека</p>
<p>ПК – 2</p> <p>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</p>	<p>Этап 1: поведение животных в зависимости от экологических условий, популяций видов, активности животных в течении суток и по сезонам года;</p>	<p>Этап 1: работать самостоятельно и в команде;</p>	<p>Этап 1: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>
	<p>Этап 2: о ареале видов, причинах их сокращения и расширения, малочисленных и охраняемых видов животных, причинах их сокращения.</p>	<p>Этап 2: собранный материал в полевых условиях и в лаборатории обрабатывать, если нужно фиксировать, делать своевременно записи в журналы наблюдений;</p>	<p>Этап 2: опытом исследования микроскопических и фиксированных препаратов, проводить наблюдения за животными, фиксировать, вскрывать, если это необходимо;</p>
<p>ПК – 7</p> <p>способностью использовать знания основ психологии и педагогики в</p>	<p>Этап 1: общие закономерности развития живой природы;</p>	<p>Этап 1: устанавливать причинно-следственные связи в биологических процессах и явлениях;</p>	<p>Этап 1: навыками владения микроскопом</p>

преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Этап 2: методы биологических наук;	Этап 2: работать с многообразием тематической литературы, учебных и технических средств, наглядных пособий;	Этап 2: навыками сбора биологического материала и изготовление коллекций;
--	------------------------------------	---	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Зоология беспозвоночных» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), 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 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	30	-	30	
	<i>В т.ч. в интерактивной форме</i>	4		4	
2	Лабораторные работы (ЛР)	28	-	28	
	<i>В т.ч. в интерактивной форме</i>	4		4	
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	
4	Семинары(С)	-	-	-	
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	
6	Рефераты (Р)		10		10
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		8		8
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		10		10
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
13	Всего	60	48	60	48

## 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.	<b>Раздел 1 Одноклеточные, губки и кишечнополостные</b>	1	6	12	-	-	-	х	2	6	4	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.1.	<b>Тема 1</b> Зоология как наука. Подцарство одноклеточных животных	1	2	4	-	-	-	х	-	2	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.2.	<b>Тема 2</b> Происхождение многоклеточных животных. Низшие многоклеточные и их филогения	1	2	4	-	-	-	х	2	2	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.3.	<b>Тема 3</b> Тип кишечнополостные	1	2	4	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.	<b>Раздел 2 Тип плоские черви</b>	1	6	2	-	-	-	х	2	3	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.1.	<b>Тема 4</b>	1	2	2	-	-	-	х	-	1	0,5	х	ОПК – 3

№ 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
	Тип Плоские черви, класс Ресничные черви												ПК-2 ПК-7
2.2.	<b>Тема 5</b> Тип Плоские черви, класс Трематоды или дигенетические сосальщики	1	2		-	-	-	x	-		0,5	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.3	<b>Тема 6</b> Тип Плоские черви, класс Ленточные черви	1	2		-	-	-	x	2	2	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.	<b>Раздел 3</b> <b>Круглые и кольчатые черви</b>	1	4	6	-	-	-	x	2	5	2	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.1.	<b>Тема 7</b> Тип Первичнополостные или круглые черви	1	2	4	-	-	-	x	2		1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.2.	<b>Тема 8</b> Тип кольчатые черви	1	2	2	-	-	-	x	-	5	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.	<b>Раздел 4</b> <b>Тип моллюски, тип членистоногие</b>	1	14	8	-	-	-	x	2	6	2	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.1.	<b>Тема 9</b> Тип моллюски или мягкотелые	1	2	2	-	-	-	x	-	4	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.2.	<b>Тема 10</b> Тип Членистоногие	1	2	2	-	-	-	x	-	-		x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7

№ 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
4.3.	<b>Тема 11</b> П/тип Жабродышащие, класс Ракообразные	1	2		-	-	-	х	2	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.4.	<b>Тема 12</b> П/тип Трахейнодышащие, класс Многоножки	1	2		-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.5.	<b>Тема 13</b> П/тип Хелицеровые	1	2	2	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.6.	<b>Тема 14</b> Тип членистоногие, класс насекомые	1	2		-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.7.	<b>Тема 15</b> Вторичноротые беспозвоночные. Тип иглокожие	1	2	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
5.	<b>Контактная работа</b>	1	<b>30</b>	<b>28</b>	-	-	-						х
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	1						<b>10</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	х
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	<b>30</b>	<b>28</b>	-	-	-	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	х
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	1	<b>30</b>	<b>28</b>	-	-	-	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	х

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Зоология как наука. Подцарство одноклеточных животных	2
Л-2	Происхождение многоклеточных животных. Низшие многоклеточные, их филогения	2
Л-3	Тип кишечнополостные	2
Л-4	Тип плоские черви, класс Ресничные черви	2
Л-5	Тип плоские черви, класс Трематоды или дигенетические сосальщики	2
Л-6	Тип плоские черви, класс ленточные черви	2
Л-7	Тип первичнополостные или круглые черви	2
Л-8	Тип кольчатые черви	2
Л-9	Тип моллюски или мягкотелые.	2
Л-10	Тип членистоногие	2
Л-11	Подтип Жабродышащие, класс Ракообразные	2
Л-12	П/тип Трахейнодышащие. Кл. Многоножки	2
Л-13	П/тип Хелицеровые	2
Л-14	Тип Членистоногие, класс Насекомые	2
Л-15	Вторичноротые беспозвоночные. Тип иглокожие	2
Итого по дисциплине		Σ 30

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Свободноживущие простейшие	2
ЛР-2	Паразитические жгутиконосцы	2
ЛР-3	Тип Апикомплексы. Класс Споровики	2
ЛР-4	Итоговое занятие по теме «Подцарство одноклеточные»	2
ЛР-5	Тип губки	2
ЛР-6	Тип кишечнополостные	2
ЛР-7	Тип плоские черви	2
ЛР-8	Тип круглые черви	2
ЛР-9	Тип кольчатые черви.	2
ЛР-10	Итоговое занятие по темам: «Тип круглые черви», «Тип кольчатые черви»	2
ЛР-11	Тип моллюски	2
ЛР-12	Тип Членистоногие	2
ЛР-13	П/тип Хелицеровые, П/тип Трахейные	2
ЛР-14	Тип Иглокожие	2
Итого по дисциплине		Σ28

**5.2.3 – Темы практических занятий - не предусмотрены**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрены**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрены**

**5.2.6 Темы рефератов:**

1. Краткие сведения из истории и этапы развития зоологии.



2. Особенности организации вольвокса как свободноживущих колониальных простейших. Размножение.
3. Особенности организации дизентерийной амебы, жизненный цикл в связи с местом локализации, заболевания, вызываемые ими, борьба и меры профилактики.
4. Строение и жизненный цикл трипаномы. Распространение, заболевания, вызываемые ими, борьба, меры профилактики.
5. Жизненный цикл простейших - паразитов кишечника человека и животных. Примеры, заболевания, вызываемые ими, борьба и меры профилактики.
6. Возбудители. Одноклеточные паразитические организмы - циркулирующие в природе. Понятие о природноочаговых и трансмиссивных болезнях.
7. Тип Споровики. Организация и жизненный цикл малярийного плазмодия, заболевания, вызываемые ими, борьба и меры профилактики.
8. Филогенетические связи простейших.
9. Происхождение многоклеточных животных (теории и гипотезы).
10. Гребневика, особенности организации, размножение и развитие. Филогенетическое значение гребневиков в развитии трехслойных животных.
11. Ресничные черви. Развитие систем органов, особенности организации, жизненный цикл, многообразие.
12. Фитонематоды – паразиты растений. Примеры, жизненный цикл, борьба и меры профилактики.
13. Медицинская струна (ришта, особенности организации, жизненный цикл, пути заражения, борьба и меры профилактики).
14. Трихинеллы, особенности организации, жизненный цикл, болезни, борьба и меры профилактики.
15. Развитие лакунарной системы у б\п животных (у пиявок).
16. Развитие кровеносной системы у б\п животных, дыхательные пигменты и их значение.
17. Целом, его развитие (вторичная полость тела).
18. Геогельминты и биогельминты
19. Развитие половой системы у б\п животных (до моллюсков).
20. Развитие нервной системы у б\п животных.
21. Развитие выделительной системы у б\п животных (до моллюсков).
22. Развитие пищеварительной системы у б\п животных.
23. Происхождение и филогенетические отношения кольчатых червей.
24. Способы и органы дыхания у б\п животных.
25. Типы размножения б\п животных.
26. Практическое значение моллюсков.
27. Особенности организации хелицерных.
28. Особенности организации насекомых.
29. Развитие насекомых.
30. Характеристика насекомых с полным метаморфозом.
31. Характеристика насекомых с неполным метаморфозом.
32. Практическое значение насекомых.
33. Экологические группы насекомых.
34. Географические особенности насекомых.
35. Насекомые вредители сельскохозяйственных культур.
36. Насекомые возбудители заболеваний человека и животных.
37. Насекомые переносчики возбудителей заболеваний.
38. Полезные насекомые.
39. Особенности организации многоножки.
40. Экологические группы, особенности организации иглокожих.

### 5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Нарисовать клеточное строение стенки тела губки и гидры. Выявить разницу в их гистологической структуре.

2. Выполнить таблицу:

*Сравнительная характеристика губок и кишечнополостных*

Тип	класс	Среда обитания	Строение стенки тела	Полость	Нервная система	Система питания	Черты адаптивной морфологии

3. Перечислить черты адаптивной морфологии у паразитических червей.

4. Нарисовать схемы жизненных циклов следующих видов червей: печеночного сосальщик.

5. Выполнить таблицу:

*Сравнительная характеристика различных видов плоских червей.*

Тип	класс	Полость тела	Кожно-мускульный мешок	Пищеварительная система	Нервная система	Кровеносная система	Система питания

6. Какие новые системы органов появляются у кольчатых червей в сравнении с плоскими и круглыми и что предопределило их появление.

7. Выполнить таблицу:

*Сравнительная характеристика различных типов червей.*

Тип	класс	Полость тела	Кожно-мускульный мешок	Пищеварительная система	Нервная система	Кровеносная система	Система питания

8. Нарисовать основные формы раковин моллюсков, принадлежащих к разным классам. В пояснениях к рисункам указать на связь типа раковины с образом жизни моллюска.

9. Изобразить части тела моллюсков (голова, туловище, нога), обозначив каждую из них одним цветом (голову – синим, туловище – красным, ногу – зеленым), у представителей разных классов.

10. Заполнить таблицу:

*Сравнительная морфология моллюсков.*

Класс	Форма раковины	Деление тела на отделы	Пищеварительная система	Органы дыхания	Кровеносная система	Нервная система	Образ жизни

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Зоология как наука. Подцарство одноклеточные животные	1.Общая характеристика и классификация одноклеточных животных. 2.Способы размножения одноклеточных животных. 3.Организация протозойной клетки. Основные органеллы, их функции.	2
2.	Происхождение многоклеточных животных. Низшие многоклеточные и их филогения.	1.Способы движения простейших. Строение жгутиков и ресничек. 2.Цикл развития кокцидий - возбудителей болезней кроликов. 3. Характеристика типа гребневиков, особенности их строения, закладка мезодермы.	2
3.	Тип кишечнополостные	1.Общая характеристика губок как низших многоклеточных животных. Морфологические типы губок. 2.Характеристика класса сцифоидных медуз. Черты более высокой организации по сравнению с гидроидными. 3.Гидра, ее организация и образ жизни.	2
4.	Тип плоские черви, класс ресничные черви	1.Биологические особенности паразитических червей, обеспечивающие	1

		поддержание численности вида.	
5.	Тип Плоские черви, класс ленточные черви.	2.Свиной и бычий цепни, их особенности и меры борьбы с ними. 3.Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанных с паразитизмом.	2
6.	Тип Кольчатые черви	1.Аскарида человеческая, ее особенности, профилактика аскаридоза 2.Многощетинковые кольчецы, особенности их организации, образа жизни, размножения и развития. 3. Общая характеристика и классификация типа кольчатых червей.	5
7.	Тип Моллюски или мягкотелые	1.Особенности нервной системы моллюсков разных классов. 2.Характеристика головоногих моллюсков, особенности их строения в связи с образом жизни. 3.Общая характеристика и классификация брюхоногих моллюсков. 4.Особенности организации двустворчатых моллюсков на примере беззубки.	4
8.	П/тип Хелицеровые	1.Особенности организации паукообразных как наземных в большинстве своем	2

		хищных хелицерových. 2. Особенности организации отряда пауков. Значение для человека. 3. Скорпионы, черты их организации, образ жизни.	
Итого по дисциплине			Σ20

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

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

1. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Буруковский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 960 с. — 978-5-903090-40-2. — ЭБС «IPRbooks»

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

1. Зайцев А.А. Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. Для студентов биологических специальностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Зайцев, А.И. Бокова, М.Е. Черняховский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 92 с. — 978-5-4263-0213-6. — ЭБС «IPRbooks»

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

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 для студентов по самостоятельному изучению вопроса;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.

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

1. Open Office

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

1. <http://www.iprbooks.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС

5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)  
 6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

**6. 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
1	2	3	4	5
ЛР-1	Свободноживущие простейшие	Лаборатория мониторинговых исследований	Микроскоп «Микмед -1», монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, препараты одноклеточных. Тематические плакаты. Лабораторная посуда и инструменты.	Open Office
ЛР-2	Паразитические жгутиконосцы		Микроскоп «Микмед -1», монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, препараты одноклеточных. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран). Тематические плакаты	
ЛР-3	Тип Апикомплексы. Класс Споровики.		Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран).	
ЛР-4	Итоговое занятие по теме «Подцарство одноклеточные»			
ЛР-5	Тип губки		Микроскоп	

			<p>монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, препараты губки-бодяги.</p>	
ЛР-6	Тип кишечнорастворимые		<p>Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран).</p>	
ЛР-7	Тип Плоские черви		<p>Микроскоп монокулярный МС-1, влажные препараты цестод. Тематические плакаты</p>	
ЛР-8	Тип Круглые черви		<p>Микроскоп «Микмед -1», монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, влажные и фиксированные препараты круглых червей. Тематические плакаты.</p>	
ЛР-9	Тип Кольчатые черви		<p>Микроскоп «Микмед -1», монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, влажные и фиксированные препараты кольчатых червей. Тематические плакаты</p>	
ЛР-10	Итоговое занятие по темам: «Тип круглые черви», «Тип кольчатые черви».			
ЛР-11	Тип Моллюски			
ЛР-12	Тип Членистоногие		<p>Монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, коллекции насекомых</p>	
ЛР-13	П/тип Хелицеровые, П/тип Трахейные		<p>Монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, коллекции</p>	

			насекомых	
ЛР-14	Тип Иглокожие.		Монокулярный МС-1, микроскоп бинокулярный, коллекции иглокожих	

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

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

Разработала: \_\_\_\_\_

*О.Н. Михина*