

**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.	Раздел 1 Одноклеточные, губки и кишечнополостные	1	6	12	-	-	-	х	2	6	4	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.1.	Тема 1 Зоология как наука. Подцарство одноклеточных животных	1	2	4	-	-	-	х	-	2	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.2.	Тема 2 Происхождение многоклеточных животных. Низшие многоклеточные и их филогения	1	2	4	-	-	-	х	2	2	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
1.3.	Тема 3 Тип кишечнополостные	1	2	4	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.	Раздел 2 Тип плоские черви	1	6	2	-	-	-	х	2	3	2	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.1.	Тема 4	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.	Тема 5 Тип Плоские черви, класс Трематоды или дигенетические сосальщики	1	2		-	-	-	x	-		0,5	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
2.3	Тема 6 Тип Плоские черви, класс Ленточные черви	1	2		-	-	-	x	2	2	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.	Раздел 3 Круглые и кольчатые черви	1	4	6	-	-	-	x	2	5	2	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.1.	Тема 7 Тип Первичнополостные или круглые черви	1	2	4	-	-	-	x	2		1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
3.2.	Тема 8 Тип кольчатые черви	1	2	2	-	-	-	x	-	5	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.	Раздел 4 Тип моллюски, тип членистоногие	1	14	8	-	-	-	x	2	6	2	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.1.	Тема 9 Тип моллюски или мягкотелые	1	2	2	-	-	-	x	-	4	1	x	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.2.	Тема 10 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.	Тема 11 П/тип Жабродышащие, класс Ракообразные	1	2		-	-	-	х	2	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.4.	Тема 12 П/тип Трахейнодышащие, класс Многоножки	1	2		-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.5.	Тема 13 П/тип Хелицеровые	1	2	2	-	-	-	х	-	2	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.6.	Тема 14 Тип членистоногие, класс насекомые	1	2		-	-	-	х	-	-	-	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
4.7.	Тема 15 Вторичноротые беспозвоночные. Тип иглокожие	1	2	2	-	-	-	х	-	-	1	х	ОПК – 3 ПК-2 ПК-7
5.	Контактная работа	1	30	28	-	-	-						х
6.	Самостоятельная работа	1						10	8	20	10	2	х
7.	Объем дисциплины в семестре	1	30	28	-	-	-	10	8	20	10	2	х
8.	Всего по дисциплине	1	30	28	-	-	-	10	8	20	10	2	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. Гребневики, 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