

**ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(СИЛЛАБУС)**

по предмету зоология беспозвоночных для студентов 1-го курса по специальности
31010101 биологического факультета

Учебный предмет: зоология беспозвоночных

Специальность: 31010101 – биология

Объем учебных часов: 3 кредита (72 часа)

Лекция: 1 кредита (24 часов)

Лабораторные (СРСРП): 1 кредит (24 часа)

СРС: 1 кредит (24 часа)

Курс: 1

Семестр: 2

ДУШАНБЕ – 2023

СИЛЛАБУС

(рабочая программа) составлен ассистентом кафедры зоологии Холматовым И.Б. по предмету зоология беспозвоночных для студентов 1-го курса очного отделения по специальности 31010101-биология

Фамилия имя преподавателя	Курс	1	Расписание занятий
к.п.н., ассистент Холматов И.Б.	Семестр	1	
	Кредиты	3	
Адрес преподавателя: Кафедра зоологии учебное здание №16 аудитория 205 Тел: 938334363	Лекция	24 ч	Вторник 8:00 - 8:50 Четверг 9:00-9:50
	СРСРП	24 ч	Пятница 11:00 – 11:50
	СРС	24 ч	
	Прием СРС	-	
	Тип итогового наблюдения	Экзамен	

Рабочая учебная программа составлена на основании государственного стандарта о высшем профессиональном образовании Республики Таджикистан, утвержденного от 11.06.2005 Министерством образования РТ для студентов по специальности биология от 11.06.2005. а также Положении о кредитной системе высшего образования в Республике Таджикистан (решение Коллегии Министерства образования и науки Республики Таджикистан от 30.12.2017 г. 2016, №19/24).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры зоологии.

Протокол № 6 от «18» 01 2023

Заведующей кафедрой
к.б.н.

Мирзоев Н.М.

Утвержден научно-методическим советом биологического факультета,
протоколом № 5 от «25» 01 2023

Председатель научно –методического
Совета, профессор

Сатторов Р.Б.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО - МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Рабочая программа учебного предмета (силлабус) составлена по специальности 31010101 – биология. Данный предмет является одним из обязательных среди изучаемых для студентов. Предмет «зоология беспозвоночных» преподается студентам в виде лекционных и практических работ.

Основными формами организации учебного процесса по дисциплине являются лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Самостоятельная работа студентов заключается в проработке лекционного материала и рекомендованной литературы, составление глоссария, подготовки докладов.

1.2. Краткая характеристика предмета

Предмет «Зоология беспозвоночных» в учебном плане биологических специальностей входит в состав обязательных курсов и занимает важное место в подготовке научно-педагогических кадров. Зоология - наука о животных (по греч. -зоон означает животное, logos - учение). Она входит в комплекс биологических дисциплин, изучающих живую природу. В Земном шаре по последним данным учёных обитают свыше 2,5 миллиона животных, которые составляют 24 типа. Из этих 24 типов 23 типа относятся к беспозвоночным животным. В учебном процессе изучения этого предмета сыграет очень важную роль. Не имея глубокого представления о беспозвоночных, студент не может считать себя биологом. Так как роль беспозвоночных в биоценозе и в экосистемах очень велика. Не зная зоологию беспозвоночных, студент не может приступить к изучению других отраслей биологии как зоология позвоночных, физиологию животных и человека, эволюционное учение, систематику и т. д., т.е. этот предмет является фундаментом для других биологических наук.

1.3. Цель и задачи предмета.

Целью преподавания предмета является изучение внешнего и внутреннего строения животных, их жизнедеятельности, индивидуального и исторического развития, взаимоотношений с другими животными, а также выполнение зависимости жизни животных от внешних условий среды обитания (климата, рельефа, растительности и т.п.), закономерностей географического распространения животных и др.

Задачи:

- Повысить и развивать уровень теоретических и практических зоологических знаний студентов;
- Развивать и преумножать биологический словарный запас студентов путем изучения биологической терминологии на русском и латинском языках;
- Освоение способов проведения наблюдений и рисование беспозвоночных животных;
- Развивать навыки студентов при проведении практических и лабораторных работ;
- Объяснить студентам важность сохранения и охраны животного мира.

1.4. Пререквизиты

Связь учебной дисциплины с предметами, которые изучались студентом в средней общеобразовательной школе и на предыдущих курсах: биология, география, физика, химия, экология и др.

1.5. Постреквизиты

Связь предмета с теми дисциплинами, которые студент изучает наряду с усвоением данного предмета и после него в течение учебы: зоология позвоночных, физиология животных и человека, зоогеография, генетика, палеонтология, сравнительная анатомия, паразитология, биогеография, фауна и флора, эволюционное учение, комплекс энтомологических наук и т.д.

1.6. Основные требования к предмету и его изучению:

Студент должен уметь корректировать свои знания как в теоретическом направлении, так и в практическом значении.

1.6.1. Требования к степени изучения предмета (профессиональное значение).

Студент должен профессионально использовать полученные знания в теоретическо-практической деятельности как во время обучения, так и в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия зоологии;
- систематику животного мира;
- основные черты разных типов и классов животных;
- значение каждой групп беспозвоночных животных в природных процессах и в жизни человека.

Уметь:

- отличать представителей разных типов и классов друг от друга;
- провести симметрию зависимо от внешнего строения животных;
- сравнивать анатомию животных поэтапно;
- объяснить филогению типов животных;
- делать научно-обоснованные выводы.

Использовать в практике:

- правильно использовать лабораторные приборы;
- оперируя ознакомлять внутреннее строение;
- Организовать и провести урок по зоологии в средней школе;

В зависимости от темы или аудитории при изучении предмета, помимо традиционных лекций, существуют различные активные виды преподавания теоретических вопросов, такие как проблемные лекции, академические лекции, лекции-дебаты, лекции с паузами, комплексные лекции и т. д.

Формы – лекции, практические занятия, подготовка докладов к конференции, самостоятельная работа, выполнение условных заданий по каждой теме, самостоятельная работа, написание конспекта.

Методы – решение задач, подготовка отчетов, самостоятельная работа, дискуссии, рабочие игры, выполнение контрольных работ и так далее.

При проведении практических занятий рекомендуется использовать электронное оборудование: электронная доска, персональные компьютеры, проекционное оборудование. Основные пояснительные материалы (чертежи, планы, таблицы, графики) для соответствующего использования (демонстрации, диски) должны быть подготовлены заранее. Определение количества наглядного материала (рабочая программа, календарно-тематический план, методический материал, лекционный материал и т. д.) отвечает интересам работы, так как они используются всеми учащимися на занятиях одновременно. Также в интересах работы является использование тестов при проведении опроса на практических занятиях.

II. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ПРЕДМЕТУ «МПБ»

Общее количество кредитов – 3 кредита (72 часов)

Лекционно-теоретические занятия – 1 кредита (24 часов)

Аудиторно - практические занятия – 1 кредит (24 часов)

Самостоятельная работа студента – 24 часов

Общий календарно-тематический план учебного предмета

2.1. Содержание

№	Неделя	Название тем	Аудиторные занятия			Всего	Литература
			Лекция	СРСРП	СРС		
1	I	Значение гельминтов в биоценозе	1	2	1	5	4 [3-10], 5[8-15], 6 [5-8], 7 [4-10]
2	II	Тип Моллюски – Mollusca Подтип I Боконервные – Amphineura	1	2	1	5	1[12-25], 2 [12-39], 3 [12-24], 4 [14-35], 5[15-30], 6[15-38]
3	III	Подтип II. Раковинные – Conchiphera Класс Брюхоногие моллюски – Gastropoda	1	2	1	5	2[45-66], 7[24-38], 3[24-63], 5[30-49], 6[38-62]
4	IV	Класс Двустворчатые моллюски – Bivalvia	1	2	1	5	1[64-88], 2[68-100], 5[55-78],
5	V	Класс Головоногие – Cephalopoda	1	2	1	5	1[96-124], 2[105-144], 5[78-94]
6	VI	Общая характеристика типа Членистоногих – Arthropoda	1	2	1	5	1[124-158], 2[113-4[130-148], 5[95-124],
7	VII	Подтип II Жабродышащие – Branchiata Класс Ракообразные – Crustacea	1	2	1	5	3[136-200],5[134-146],7[64-71]
8	VIII	Подтип III Хелицеровые – Chelicerata Класс Мечехвосты – Xiphosura Класс Гигантские щитни – Gigantostraca	1	2	1	5	1[150-192], 2[161-202], 3[210-228], 4[157-193]
9	IX	Класс Паукообразные – Arachnida.	2	1	2	5	4 [3-10], 5[8-15], 6 [5-8], 7 [4-10]
10	X	Класс Паукообразные – Arachnida Размножение и развитие	2	1	2	5	1[12-25], 2 [12-39], 5[15-30], 6[15-38]
11	XI	Подтип IV Трахейнодышащие – Tracheata Надкласс Многоножки – Miriopoda	2	1	2	5	1[28-56], 2[45-66], 7[24-38], 3[24-63], 5[30-49], 6[38-62]
12	XII	Надкласс Шестиногие – Hexapoda. Общая характеристика и внешнее строение	2	1	2	5	1[64-88], 2[68-100],4[67-90], 5[55-78], 6[69-88]
13	XIII	Внутреннее строение насекомых	2	1	2	5	1[96-124], 3[64-92],4[96-126]
14	XIV	Развитие и размножение насекомых	2	1	2	5	1[124-158], 2[113-160], 3[98-136],
15	XV	Значение насекомых в природе и в жизни человека	2	1	2	5	3[136-200],5[134-146],7[64-71]
16	XVI	Тип Иглокожие – Echinodermata	2	1	2	5	1[150-192], 2[161-202], 3[210-228],
		Всего	24	24	24	72	

2.2. Содержание отдельных тем учебного предмета

Тема 1. Значение гельминтов в биоценозе

Роль червей в почвообразовании. Роль червей в разложении органических веществ. Черви как индикаторы экологического состояния внешней среды. Черви как основная пища других животных.

Использование червей в биотехнологии. Использование червей в медицинские и фармацевтические цели. Черви – паразиты человека, растений и животных.

Тема 2. Тип Моллюски – Mollusca. Подтип I Боконервные – Amphineura.

Общая характеристика типа. Первичная билатеральная симметрия тела, моллюсков. Изменение полости тела. Основные характерные особенности типа Моллюски. Систематика моллюсков. Подтипы типа моллюсков и их основные классы. Вымершие представители типа.

Тема 3. Подтип II. Раковинные – Conchifera. Класс Брюхоногие моллюски – Gastropoda.

Строение раковины и постепенная редукция раковины. Появление ассиметрии и изменение внутренних органов в связи с возникновением ассиметрии тела у брюхоногих. Строение пищеварительной, выделительной, кровеносной и нервной систем органов. Способы дыхания. Половая система, размножение и развитие. Практическое значение брюхоногих моллюсков.

Тема 4. Класс Двустворчатые моллюски – Bivalvia.

Внешнее и внутреннее строение двустворчатых моллюсков Состав и строение раковины. Способы питания двустворчатых моллюсков. Пищеварительная, выделительная, кровеносная, нервная, дыхательная и половая систем органов. Размножение и развитие. Среда обитания. Биология, экология и практическое значение двустворчатых моллюсков.

Тема 5. Класс Головоногие – Cephalopoda.

Общая характеристика класса. Редукция раковины и образование внутреннего скелета. Усложнение строения кровеносной и нервной систем, органов чувств и поведения головоногих. Размножение и развитие головоногих. Строение половой системы, биология размножения. Значение головоногих в природе и жизни человека.

Тема 6. Общая характеристика типа Членистоногих – Artropoda.

Общая характеристика типа. Строение тела и конечностей. Наружный скелет и ее функции. Полость тела. Пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная и нервная системы органов. Распространение членистоногих в природе и их значение в природе и жизни человека.

Тема 7. Подтип II Жабродышащие – Branchiata. Класс Ракообразные – Crustacea.

Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения. Строение клешней. Размножение и развитие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Филогения класса.

Тема 8. Подтип III Хелицеровые – Chelicerata. Класс Мечехвосты – Xiphosura. Класс Гигантские щитни – Gigantostraca.

Класс мечехвосты – CLASSIS Xiphosura. Внешне строение мечехвостов. Экология и географическое распространение мечехвостов. Значение мечехвостов в понимании филогении.

Тема 9. Класс Паукообразные – Arachnida

Внешнее и внутреннее строение. Строение паутинных желез и бородавок. Строение хелицер и педипальп. Биология и экология паукообразных. Строение клещей. Роль клещей в распространении инфекционных заболеваний. Клещи вредители злаковых культур. Систематика класса паукообразные.

Тема 10. Класс Паукообразные – Arachnida. Размножение и развитие

Половая система паукообразных. Строение и расположение гонад. Способы размножения паукообразных на примере паука и скорпиона. Размножение паукообразных. Основные жизненные стадии.

Тема 11. Подтип IV Трахейнодышащие – Tracheata. Надкласс Многоножки – Miriopoda

Разделение тела на отделы. Пищеварительная, выделительная, дыхательная системы органов. Биология и экология многоножек. Основные группы многоножек.

Тема 12. Надкласс Шестиногие – Hexapoda. Общая характеристика и внешнее строение.

Отличие насекомых от других представителей членистоногих животных. Внешнее строение. Разделение тела на тагмы. Строение конечностей. Строение внутренних систем органов. Адаптация насекомых к жизни на суше.

Тема 13. Внутреннее строение насекомых.

Пищеварительная система. Происхождение органов пищеварения из слоев эмбриона. Три части пищеварения: передняя, средняя и задняя.

Тема 14. Развитие и размножение насекомых.

Размножение и развитие. Формы метаморфоза. Поведение насекомых. . Способы размножения паукообразных на примере паука и скорпиона. Размножение паукообразных. Основные жизненные стадии.

Тема 15. Значение насекомых в природе и в жизни человека

Значение насекомых в природе и жизни человека. Полезные насекомые. Насекомые вредители сельского хозяйства. Методы борьбы против вредителей сельского хозяйства.

Тема 16. Тип Иглокожие – Echinodermata

Общая характеристика типа. Внешнее строение. Симметрия и полость тела иглокожих. Строение амбулакральной, нервной, пищеварительной, выделительной, псевдогемальной и нервной систем органов. Развитие и размножение иглокожих. Основные характерные особенности морских лилий, звезд, ежей и голотурий. Филогения и значение иглокожих в природе и жизни человека.

2.3. Содержание самостоятельных работ студентов

Самостоятельная работа студента - это работа студента над самостоятельным изучением учебной программы по темам и заданиям с обеспечением со стороны высшего учебного заведения (кафедры) учебно-методической литературой и пособиями. Самостоятельная работа студентов в условиях кредитной системы обучения осуществляется двумя способами:

- самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСРП);
- самостоятельная работа студента (СРС).

Содержание СРСРП

Практическая работа является одной из форм учебной деятельности студентов и обеспечивает логическую связь между теоретической подготовкой, практической направленностью отдельных дисциплин и полноценной подготовкой студентов как специалистов. На практических (лабораторных) занятиях студенты усваивают правила и методы практического применения теоретических знаний по предмету, вырабатывают навыки и умения решать конкретные задачи на основе своих научных знаний.

Целью СРСРП является развитие у студентов способности мыслить творчески и самостоятельно, а в процессе закреплять, расширять и интерпретировать теоретические знания, что должно способствовать развитию профессионализации студентов.

Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя – это работа, которая оценивается преподавателем в виде тестовых заданий, рефератов, домашних заданий, презентаций собранных материалов, защиты курсовых работ (проектов), отчетов по стажировкам и т.д.

	Темы	Неделя	Содержание практических занятий СРСРП
1	Класс. Панцирные – Loricata Внешнее и внутренне строение хитона	I	Изучение с внешним строением хитона. Ознакомление с внутренним строением хитона. Развитие и строение личинки хитона.
2	Внешнее и внутренне строение виноградной улитки	II	Зарисовка внешнего строения представителя брюхоногих. Изучение внутренних органов виноградной улитки.
3	Внешнее и внутренне строение беззубки и устрицы	III	Зарисовка внутреннего и внешнего строения двустворчатых моллюсков. Пути размножения двустворчатых. Роль двустворчатых в биоценозе.
4	Внешнее и внутреннее строение кальмара, каракатицы и осьминога	IV	Зарисовка внешнего строения осьминога, внутреннего строения кальмара или каракатицы. Изучение систем головоногих.
5	Строение Трилобита	V	Изучение с внешним строением хито-

			на. Ознакомление с внутренним строением хитона.
6	Внешнее строение речного рака	VI	Зарисовка внешнего строения речного рака. Разделений функций по сегментам. Различные видоизменения органов речного рака в связи с образом жизни.
7	Внутреннее строение речного рака	VII	Изучение кровесной, пищеварительной, нервной системы речного рака. Зарисовка внутренних систем.
8	Строение мечехвостов и гигантских щитней.	VIII	Изучение с внешним строением хитона. Ознакомление с внутренним строением хитона. Распространение мечехвостов и щитней.
9	Внешнее и внутренне строение паука – крестовика	IX	Зарисовка внешнего строения представителя паукообразных. Изучение внутренних органов паука-крестовика.
10	Внешнее и внутреннее строение скорпиона	X	Изучение внутренних органов скорпиона. Зарисовка внешнего строения представителя скорпиона.
11	Внешнее и внутреннее строение сколопендры	XI	Зарисовка внешнего строения представителя многоножек. Изучение сегментации тела сколопендры.
12	Внешнее строение насекомых	XII	Покровь тела насекомых, различные образования кожи, разделение тела по сегментам. Ознакомление с тремя частями тела насекомых.
13	Строение ротовых аппаратов насекомых	XIII	Изучение и зарисовка четырех видов ротовых аппаратов у насекомых. видоизменение ротовых аппаратов в связи с разнообразием пищи
14	Внутреннее строение насекомых	XIV	Изучение кровесной, пищеварительной, нервной системы насекомых. Зарисовка внутренних систем.
15	Развитие и размножение насекомых	XV	Пути и способы размножения насекомых. Метаморфоз в развитии насекомых. Полное и неполное развитие насекомых.
16	Внешнее и внутренне строение морской звезды	XVI	Изучение внешнего строения морской звезды. Изучения внутреннего строения морской звезды. Оборотная и оральная сторона тела. Способы питания морской звезды
	Всего		16

2.3. Краткое разъяснение тем для самостоятельной работы студентов (СРС)

Самостоятельная работа студентов (СРС) представляет собой активный и целенаправленный способ приобретения знаний, развития их творческих навыков и умений без активного участия в этом процессе преподавателя. Все виды самостоятельной работы студентов являются обязательными и контролируются. Самостоятельная работа студента обеспечивает подготовку студента к текущему предмету. Результатом самостоятельной работы студента является активное участие в проведении лекций, теоретических и практических проверок, семинаров, лабораторных работ, тестов и других формах. Оценка, полученная в результате самостоятельной работы, является основанием для итоговой оценки освоения учебных дисциплин. Подведение итогов и оценка самостоятельной работы студента проводится периодически, в присутствии всех студентов академической

группы. Результаты, полученные студентом по самостоятельной работе, учитываются при итоговой аттестации по предмету.

Методы выполнения самостоятельной работы студентов на основе учебного плана предмета Методики преподавания биологии и учебного плана специальности определяются следующим образом:

№	Темы	Задание СРС	Срок сдачи	Объем и метод сдачи работы
1	Классификация типа моллюсков	Изучение наизусть систематику типа	Неделя 1 и 2	устно
2	Значение двусторчатых моллюсков в жизни человека	Готовить презентацию	В течении недели после получения задания	В виде слайд-шоу
3	Общая характеристика класса головоногих	Написать реферат на тему	В течении недели после получения задания	В виде реферата (5 стр.) с устной защитой.
4	Классификация типа членистоногих	Изучение наизусть систематику типа	В течении недели после получения задания	устно
5	Общая характеристика класса жабродышащих	Готовить презентацию	В течении недели после получения задания	В виде слайд-шоу
6-7	Внешнее строение речного рака	Зарисовать сегментацию тела речного рака на листе А4	В течении недели после получения задания	Сдать лист с зарисовками.
8-9	Общая характеристика класса паукообразных	Рассмотрение характеристики отрядов класса	В течении недели после получения задания	В виде реферата (5 стр.) с устной защитой.
10-11	Внешнее и внутреннее строение скорпиона	Готовить презентацию и собрать информацию о разнообразии скорпионов	В течении недели после получения задания	В виде слайд-шоу
12	Способы питания паукообразных на примере скорпиона, пауков и клещей	Готовить презентацию и собрать информацию о разнообразии скорпионов	В течении недели после получения задания	В виде слайд-шоу
13	Класс многоножки	Роль многоножек в природе	В течении недели после получения задания	В виде реферата (5 стр.) с устной защитой.

14	Класс насекомые	Изучение наизусть систематику типа	В течении недели после получения задания	Устно
15	Ознакомление с определителями насекомых	Составить ключ определения широкораспространенных насекомых	В течении недели после получения задания	Сдать лист с ключом определения.
16	Тип иглокожие	Написать реферат на тему	В течении недели после получения задания	В виде реферата (5 стр.) с устной защитой.

III. ПОЛИТИКА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Выставление оценок производится в соответствии с действующим Положением о кредитной системе обучения. Еженедельный контроль за участием студентов на лекционных и практических занятиях, активностью в СРСРП, выполнением письменных домашних заданий и заданий для СРС. В конце семестра проводится итоговый экзамен в различных формах (тестовая, устная, письменная и т.д.).

В конце семестра студент получает общую оценку, которая является показателем результатов усилий обучения в течение семестра. Итоговая оценка выставляется на основании графика оценивания, определяемого ученым советом университета.

Академическая активность студента в каждом периоде (еженедельно: $2,5+6+4=12,5$).

4 бала – активное участие в лекционных занятиях;

6 баллов – выполненное задание относительно СРСРП (семинар, практика и т.д.);

2,5 – выполнение самостоятельной работы (СРС).

Определение рейтинга студента в итоговой аттестации, экзамене по предмету также осуществляется на основании требований баллово-рейтинговой системы ECTS.

Итоговая аттестация, экзамен по предмету принимается и проводится в тестовой или устной форме. Объем тестового вопросника при итоговой аттестации, экзамене по предмету равен 25 вопросам. Меньше допускается для дисциплин по точным наукам.

За каждый правильный ответ - 4 балла. Если в тесте меньше 25 вопросов, установленный балл должен соответствовать 100.

Балл, полученный студентом в ходе итоговой аттестации, экзамена по предмету, считается суммой тестовых баллов. Рейтинговые баллы, полученные студентом на итоговой аттестации, экзамене по предмету, прибавляются к баллам, заработанным им в течение семестра.

Оценка по предмету – это сумма баллов, полученных в течение недели, и результата итогового экзамена. Баллы распределяются следующим образом:

№	Вид контроля	Недели и количество баллов																Выполнение	Σ баллов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	За активность в лекционных занятиях	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		64
2	За выполнение СРСРП (семинар, практика и т.д.)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		96

3	За выполнение СРС	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	40	
4	За неделю	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	200	
5	Всего																			100	300

Итоговая оценка по предмету высчитывается по формуле:

$$Ич = \left[\frac{(ИФ_1 + ИФ_2)}{2} \right] \cdot 0,5 + Ич \cdot 0,5$$

Балловое и цифровое выражение оценок

Балловое выражение	Цифровое выражение	Баллы правильных ответов	Традиционная оценка
<i>A</i>	4,0	$95 \leq A \leq 100$	Отлично
<i>A -</i>	3,67	$90 \leq A < 95$	
<i>B +</i>	3,33	$85 \leq B + < 90$	Хорошо
<i>B</i>	3,0	$80 \leq B < 85$	
<i>B -</i>	2,67	$75 \leq B - < 80$	
<i>C +</i>	2,33	$70 \leq C + < 75$	Удовлетворительно
<i>C</i>	2,0	$65 \leq C < 70$	
<i>C -</i>	1,67	$60 \leq C - < 65$	
<i>D +</i>	1,33	$55 \leq D + < 60$	
<i>D</i>	1,0	$50 \leq D < 55$	Неудовлетворительно
<i>F_X</i>	0	$45 \leq F_X < 50$	
<i>F</i>	0	$0 \leq F < 45$	

Примечание: *F_X* - неудовлетворительная оценка, дающая студенту право не участвовать в повторном изучении предмета и сдать экзамен по предмету в триместре (дополнительную сессию) на безвозмездной основе (без оплаты кредита в кассу).

Внешний вид и участие студентов на всех занятиях (лекциях, семинарах, лабораториях и т.п.) обязательно. Посещаемость не означает автоматическое увеличение баллов, т.е. требуется активное участие студентов. В случае прогула или несвоевременного выполнения заданий, поставленных преподавателем, студент штрафуются на определенные баллы.

Активность на лекционных занятиях и СРСРП обязательна и является одним из оснований для итоговой оценки студента. Обязательное требование – подготовка к каждому уроку. Поскольку результаты, полученные студентом на практических проверках, оцениваются баллами, полученными в ходе текущих учебных занятий. Студент получает в результате освоения предмета на лекционных занятиях, участия и активности - 64 балла, самостоятельной работы студента под руководством преподавателя (семинарской, практической и т.д.) - 96 баллов и за СРС - 40 возможных баллов в каждом академическом периоде.

Письменное домашнее задание – выполнить самостоятельную работу (реферат) на заданную тему. Написание рефератов обязательно для всех студентов. Критерии оценки письменной работы: полнота содержания, объем, логика изложения, наличие анализа и выводов, своевременность сдачи.

Периодический контроль осуществляется проверкой тем лекций, домашнего задания и материалов для чтения, пройденные в ходе курса, и реализуется в виде тестов и обсуждения изученных тем.

Дистанционный экзамен является формой контроля, который проводится дважды в течение годового обучения с целью определения уровня освоения учебной программы. Дистанционные экзамены проводятся тестированием преподавателями-предметниками в тестовых центрах университета.

Итоговый экзамен проводится устно или письменно и включает в себя различные формы заданий: открытые вопросы, решение примеров и задач. Критерии выставления оценок: полнота и точность ответов, логика и стиль изложения.

IV. Учебно-методическое обеспечение предмета

4.1. Список литературы

Основная литература.

1. Догель В. А. «Зоология беспозвоночных» М., «Высшая школа», 1981;
2. Абрикосов Г. Г. и др. «Курс зоологии», М., 1966;
3. Натали Н. Ф. «Зоология беспозвоночных», М., 1968;
4. Федотов Д. М. «Эволюция и филогения беспозвоночных животных», М., 1966;
5. Шарова И. Х. «Зоология беспозвоночных», М., 1999, 2004;
6. В.И.Блинников «Зоология с основами экологии» М. Просвещение 1990 г.
7. Харддорн Э., Венер Р. «Общая зоология» Изд-во Мир, 1989г. Высшая школа.
8. Шоев М.Дж., Якубова Д.Ш. Методические разработки к индивидуально-практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. Душанбе, 2021. - 39 с.

Дополнительная литература.

1. Ливанов Н. А. «Пути эволюции животного мира» М., Сов.наука, 1955;
2. Беклимишев В. Н. «Основы сравнительной анатомии беспозвоночных» В 2-х т. М., Наука, 1964;
3. Друшиц В. В. «Палеонтология беспозвоночных» Учебник. М., Изд-во Моск. Университета, 1974;
4. «Жизнь животных» В 6-ти т. М., Просвещение, 1968-1977. Т. 1-3.
5. Захваткин А. А. «Сравнительная эмбриология низших беспозвоночных» Учебное пособие. М., Сов.наука, 1949;
9. Иванов А. В. «Происхождение многоклеточных животных», М., 1968;
10. Красная книга Таджикистана. Душанбе, изд-во Ганч. 2015г.