

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественнонаучных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.02 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Профили подготовки	Биоэкология
Степень выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:

д-р. биол. наук, профессор кафедры
естественнонаучных дисциплин

А.М. Псарев

Бийск, 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 13 марта 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Важов

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области зоологии.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современным состоянием зоологической науки; дать научное представление об основных чертах строения, поведения, жизненных отправлениях и связях со средой на всех фазах жизненного цикла зоологических объектов;
- ознакомить студентов с основными чертами строения, поведения, жизненными функциями зоологических объектов;
- дать современное представление о клеточном строении;
- научить использовать экспериментальные модели на клеточном уровне, умению работать с оборудованием.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части ОПОП.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Биология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Зоология» является основой для изучения таких областей знаний как теория эволюции, экология, биогеография.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения теории эволюции и биотехнологии, экологии, прохождения учебной практики, для решения задач в профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

специальных компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-1.1 Демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач

ОПК-1.2 Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов

ОПК-1.3 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии;
- научные представления и методы исследования в современной зоологии.
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

уметь:

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории;

владеть:

- методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	78	44	34
В том числе:			
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	30	20	10
Лабораторные работы (ЛР)	24	12	12
Самостоятельная работа (всего)	174	100	74
В том числе:			
Тестирование		30	20
Конспект		50	27
Экзамен		20	27
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен
Общая трудоемкость	часы	252	144
	зачетные единицы	7	4
			108
			3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<i>Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)</i>	Прокариоты и эукариоты. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значение в природе и жизни человека. Краткие сведения из истории зоологии. Современная система мира. Строение тела простейших как одноклеточных организмов. Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных. Дифференцировка тела простейшего. Представление об органеллах. Среды обитания и распространения простейших. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Тип Споровики (Sporozoa). Класс Грегарины (Gregarinina) Строение, распространение Тип Инфузории (Ciliophora)
2	<i>Раздел Лучистые (Radiata)</i>	Характеристика многоклеточных животных. Теория происхождения многоклеточных животных. Классификация. Тип Губки. Тип Кишечнополостные (Coelenterata=Cnidaria). Классификация кишечнополостных.
3	<i>Раздел Двусторонне-несимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)</i>	Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Трематоды, или Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea). Понятие о промежуточном, дополнительном и окончательном (дефинитивном) хозяине. Общее понятие о гельминтозах и биологических основах их профилактики. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenoidea). Класс Ленточные черви (Cestoda). Важнейшие паразиты человека и животных, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими. Борьба с ними.
4	<i>Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)</i>	Прогрессивные черты организации первично-полостных по сравнению с плоскими. Класс Брюхоресничные черви (Gastrotricha). Особенности строения. Над(?)Класс Нематоды, или Собственно круглые черви (Nematoda). Особенности организации. Размножение и развитие. Рост и линька. Особенности организации, размножения и развития нематод, паразитирующих в организме человека и животных. Возможные экологические пути эволюции нематод. Понятие о геогельминтах и биогельминтах.
5	<i>Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)</i>	Метамерия, формы ее проявления у разных аннелид и ее биологическое значение. Кожные покровы и мускулатура;

		двигательный аппарат и формы движения аннелид в воде и грунте. Дифференцировка отделов пищеварительной системы, питание и пищеварение. Возникновение, развитие, строение и функции целома. Кровеносная система. Органы выделения. Особенности строения нервной системы и органов чувств. Особенности развития. Подтип Беспоясковые (Aclitellata). Класс Многощетинковые кольчецы (Polychaeta). Подтип Поясковые (Clitellata). Класс Малощетинковые кольчецы (Oligochaeta). Класс Пиявки (Hirudinea). Особенности организации пиявок в связи с их хищническим или полупаразитическим образом жизни.
6	<i>Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)</i>	Общая характеристика. Классификация моллюсков. Подтип Раковинные (Conchifera) Класс Брюхоногие (Gastropoda) Основной план строения и расположения важнейших органов. Промысловые моллюски. Классификация брюхоногих. Класс Двустворчатые, или Пластинчатожаберные (Bivalvia, или Lamellibranchia). Особенности организации двустворчатых, связанные с малоподвижным образом жизни и пассивным питанием. Класс Головоногие (Cephalopoda) Характерные черты строения головоногих как подвижных морских хищников.
7	<i>Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)</i>	Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Конечности и их происхождение. Принципы деления на подтипы. Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea) Особенности ракообразных как первичноводных членистоногих. Подкласс Жаброногие (Branchiopoda). Подкласс Челюстоногие (Maxillopoda). Подкласс Высшие ракообразные (Malacostracea). Распространение и образ жизни пресноводных раков, омаров, креветок, крабоидов. Промысловые ракообразные.
8	<i>Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)</i>	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda) Класс Насекомые (Insecta). Особенности организации насекомых как членистоногих, в наивысшей степени приспособленных к жизни на суше, в воздушной среде. Крылья, их происхождение, строение и развитие. Насекомые - переносчики возбудителей заболеваний. Насекомые с полным и неполным превращением. Важнейшие отряды.
9	<i>Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)</i>	Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности организации паукообразных, как наземных в большинстве своем хищных хелицеровых. Отряд Скорпионы. Отряд Сольпуги. Отряд Пауки. Отряд Клещи. Иксодовые клещи - переносчики возбудителей опасных болезней. Клещи- вредители сельскохозяйственных растений и амбарные вредители.
1	Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные	Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные, особенности организации. Подтип оболочники, особенности строения личиночной и взрослой стадий на примере асцидий. Филогения низших хордовых.
2	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	Высшие хордовые – позвоночные животные. Основные черты организации позвоночных животных. Классификация подтипа. Анамнии и амниоты. Надкласс Бесчелюстные. Краткая характеристика Бесчелюстных. Класс Круглоротые. Характеристика Круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных. Специализация в связи с паразитическим образом жизни. Развитие миноги. Миноги, миксины, их значение для человека. Надкласс Рыбы. Характеристика рыб как первичноводных животных. Эволюция. Прогрессивные особенности морфологии. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика хрящевых рыб на примере колочей акулы. Систематика современных хрящевых

		рыб. Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса. Систематика. Подкласс Хрящекостные, особенности организации. Отряд Осетровые, основные виды и их значение. Подкласс Лучеперые. Особенности внешней и внутренней организации на примере речного окуня. Систематика подкласса. Надотряд Костные ганоиды. Современные виды, распространение. Надотряд Многоперые. Черты организации, распространение. Надотряд Костистые рыбы. Характеристика основных отрядов. Подкласс Двоякодышащие: отряды Двулегочные, Однолегочные. Подкласс Кистеперые рыбы, их значение для понимания происхождения наземных позвоночных. Условия жизни в водной среде. Пути приспособления к образу жизни. Экологические группы рыб. Миграции. Размножение, забота о потомстве. Значение рыб и рыбопродуктов в жизни человека.
3	Наземные амфибии	Характеристика наземных позвоночных. Пути приспособления к жизни на суше. Важнейшие адаптации, связанные с выходом на сушу. Общая характеристика класса Амфибии в связи с образом жизни. Особенности внешней и внутренней организации на примере лягушки. Систематика. Происхождение и эволюция амфибий. Экология амфибий. Значение амфибий в естественных биоценозах и для человека.
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota).	Характеристика рептилий как высших амниот. Особенности внешней и внутренней организации на примере приткой ящерицы. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных рептилий. Происхождение и эволюция рептилий. Экология рептилий. Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных животных. Особенности внешней и внутренней организации, их связь с полетом. Систематика птиц. Экология птиц. Охрана птиц. Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных животных. Особенности внешней и внутренней организации на примере крысы. Систематика современных млекопитающих. Происхождение и эволюция млекопитающих. Экология млекопитающих.

5.2 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	ПЗ.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)	1	2	1	4	8
2	Раздел Лучистые (Radiata)	1	2	1	4	8
3	Раздел Двустороннесимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)	2	2	2	8	14
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)	1	2	1	8	12
5	Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)	2	2	1	8	13
6	Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)	1	2	2	8	13
7	Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)	1	2	2	10	15

8	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)	2	4	2	30	38
9	Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)	1	2	2	20	25
1	Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные	2	-	-	4	6
2	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	3	2	4	16	25
3	Наземные анамнии	1	2	2	10	15
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	6	6	6	44	62
	Всего	24	30	24	174	252
	В том числе в интерактивной форме	12	8	8		14

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)	1.Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Амеба.	1
2	Раздел Лучистые (Radiata)	Царство животные (Animalia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Гидра. Морфология. Микроскопия. Тип Губки (Spongia).	1
3	Раздел Двусторонне-несимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Кл. Ресничные черви.	2
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)	Тип Первичнополостные, или Круглые черви. Аскарида. Изучение морфологии и анатомии	1
5	Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)	Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь и пиявка.	1
6	Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)	Тип Моллюски. Беззубка и виноградная улитка.	2
7	Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)	1.Членистоногие. Речной рак. Внешнее строение. Сегментация тела. Внутреннее строение речного рака. 2. Многообразие ракообразных.	2
8	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)	1. Насекомые: расчленение тела. строение ноги, типы ротового аппарата. 2. Внутреннее строение черного таракана. Вскрытие. 3. Развитие насекомых с полным превращением (основные отряды). Работа с коллекционным материалом и	2

		определителями насекомых. 4. Развитие насекомых с неполным превращением. Определение насекомых	
9	Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)	1. Паукообразные: пауки (Aranei). 2. Клеши (Acari).	2
1	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	1. Внешнее строение и системы внутренних органов хрящевых рыб. 2. Внешняя и внутренняя организация костистых рыб на примере окуня.	4
2	Наземные анамнии	3. Внешняя и внутренняя организация земноводных на примере лягушки.	2
3	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	4. Внешняя и внутренняя организация рептилий. 5. Внешнее и внутреннее строение птиц 6. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих.	6
	Всего		24

6.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)	Систематика простейших	2
2	Раздел Лучистые (Radiata)	Систематика Кишечнополостных	2
3	Раздел Двусторонне-несимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)		2
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)	Систематика червей	2
5	Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)	Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь и пиявка.	2
6	Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)	Систематика Моллюсков.	2
7	Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)	Систематика ракообразных.	2
8	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)	Систематика насекомых	4

9	Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)	1.Паукообразные: пауки (Aranei). 2. Клеши (Acari).	2
1	Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные	--	--
2	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	Систематика современных рыб (хрящевые, костные) Экология рыб	2
3	Наземные анамнии	--	2
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	Систематика и экология пресмыкающихся и птиц. Систематика и экология млекопитающих	6
	Всего		30

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые работы не предусмотрены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Анохина, Е. В. Зоология беспозвоночных животных : учебно-методическое пособие / Е. В. Анохина, Е. П. Титова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-209-08599-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105794.html>
2. Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Р. Н. Буруковский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. — 959 с. — ISBN 978-5-903090-40-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35830.html>
3. Зайцев, А. А. Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. Для студентов биологических специальностей : учебное пособие / А. А. Зайцев, А. И. Бокова, М. Е. Черняховский. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-4263-0213-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70019.html>
4. Зоология позвоночных: теория и практика : учебно-методическое пособие / Н. В. Погодина, В. А. Коровин, О. С. Загайнова, О. С. Госькова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-1672-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68240.html>
5. Комаров, С. С. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : царство Простейшие : конспект лекций / С. С. Комаров. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 36 с. : ил. - Электрон. версия печ. публикации

б) дополнительная литература

1. Бурдуковская, Т. Г. Веслоногие ракообразные (Crustacea: Copepoda) - паразиты рыб озера Байкал и его бассейна : монография / Т. Г. Бурдуковская, Н. М. Пронин ; отв. ред. В. В. Тахтеев. - Новосибирск : Наука, 2013. - 156 с. : ил., цв.ил., фот.цв. - Библиогр.: с. 103 - 117.

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютерах в компьютерных классах ЕГФ проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MS Windows.
2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель»/

3. Рефераты, презентации выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.
4. Для мониторинга рейтинга успеваемости студентов используется программа «Электронные ведомости».
5. Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
6. Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;
7. Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;
8. Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Интернет-ресурсы)

1. Проект открытого образования [Электронный ресурс]: бесплатные дистанционные курсы для повышения квалификации в области информационных технологий / Интуит: Национальный Открытый Университет – режим доступа: <http://www.intuit.ru>
2. Видеозаписи лекций по различным дисциплинам, изучаемым в вузах - несколько сот лекций [Электронный ресурс] / Univertv.ru – режим доступа: <http://univertv.ru>
3. Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
4. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена (ЕГЭ) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс]

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.
2. Комарова, Л.А. Общая энтомология: учебное пособие [Текст] /Л.А. Комарова. – БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 68 с.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий имеется стандартный набор специализированной учебной мебели (спаренные столы с установленными розетками и скамейками к ним на 50 человек) и учебного оборудования, в том числе учебная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов). Проекционная панель Hitachi (StarBoard), ПК-системный блок DCE 5400 с выходом в Интернет; Мультимедиапоектор BenQ MP 575; Ноутбуки: «Acer 5720G», «Fuijtsu-Siemens», «FS Amilo».

Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов оборудован компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет, позволяющее осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители (методическое сопровождение, где в каждую программу включен раздел, содержащий методические рекомендации с обеспечением доступа каждого обучающегося в Интернет, к базам данных и библиотечным фондам, сформированным в соответствии с перечнем дисциплин основной образовательной программы). Для использования ИКТ в учебном процессе имеется лицензионное программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители обучающихся.

С целью информационно-ресурсного обеспечения практических и самостоятельных занятий имеется доступ к многофункциональному устройству HP LazerJet Pro M125 ra (сканеру, копировальному аппарату и принтеру). В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы экспозиции настенных коллекций насекомых энтомофауны Алтая (Coleoptera, Odonata, Lepidoptera, Hymenoptera, Orthoptera и др.), раздаточный материал коллекций разных групп насекомых, спиртовой материал, препарированный на предметных стеклах.

В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы видеофильмы, отвечающие проблематике и образовательным задачам дисциплины (Телевизор LG. Видеофильмы на CD, DVD. Мультимедиапоектор BenQ MP 575; Ноутбуки: «Acer 5720G», «Fuijtsu-Siemens», «FS Amilo»).

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионометр универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки)</i> <i>Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф</i>	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

№344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 <i>Geozem Pro</i> программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киrolан информационные Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Аудитории для самостоятельной работы	
Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной планом, в том числе помещения для учебным самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок) , наличие подключения к сети Интернет.\ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> <i>Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
Ауд. 133 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> <i>Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10 PRO, Microsoft Windows 10 Home Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 <i>Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.</i> <i>Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 25.02.2022г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
--	--

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для преподавателей

Курс «Науки о биологическом многообразии (Зоология)» изучает таксономическое разнообразие животных и их морфологическое своеобразие - богатый материал для использования основных методологических подходов при его рассмотрении, для выявления общебиологических закономерностей эволюции. Это характеризует "Зоологию беспозвоночных" как фундаментальную биологическую дисциплину, являющуюся одной из многих фактологических основ эволюционного учения, и определяет основную цель преподавания курса.

Схема изучения состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По зоологии проводится также полевая практика. По общему курсу зоологии студенты пишут курсовую работу. На лекциях, в основном, даются только общий план строения и развития животных и эволюционные направления. Конкретные особенности строения каждого класса рассматриваются на лабораторных занятиях, систематика дается в пределах крупных таксономических категорий (до уровня семейств), более подробное ее изучение оставлено на самостоятельное рассмотрение и полевую практику.

Целью курса "Зоология" является формирование у студентов необходимого объема теоретических знаний и практических умений по общему плану строения хордовых животных, его филогенетического развития в связи с освоением разных сред обитания, которые позволят осуществлять в будущем профессиональную деятельность в соответствии с современными требованиями.

Это определяет задачи курса: формирование понятия о многофункциональной организации животных, адаптаций их к среде обитания и образу жизни, о закономерностях индивидуального и исторического развития хордовых, путях их эволюции, о многообразии позвоночных и основах их систематики, об их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

Основными задачами практикума по зоологии является овладение зоологическими методами исследования в лаборатории, формирования навыков и умений, необходимых в подготовке школьного учителя биологии.

В процессе изучения курса студенты знакомятся с методами зоологии, теоретическими основами и практическим применением зоологических знаний в различных отраслях хозяйства. Для успешного усвоения курса студенты должны опираться на полученные ранее знания по зоологии беспозвоночных, общей биологии. В свою очередь полученные в ходе курса новые знания являются необходимой базой для изучения основ экологии, эволюционного учения, биогеографии.

Курс завершается летней полевой практикой, на которой в соответствии с программой студенты изучают животных в естественной среде их обитания, углубляют знания по экологии и систематике

видов, знакомятся с методами зоологических исследований в природе, приобретают навыки проведения экскурсий.

Усвоение содержания учебного материала контролируется на семинарских и лабораторных занятиях. Итоговой формой аттестации является экзамен.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа).

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Семинарские занятия проводятся в традиционной форме. У каждого студента имеется тетрадь, в которой представлена тематика и содержание практических занятий, конспекты по отдельным вопросам курса. Рефераты, доклады оформляются отдельно. Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу, на это студентов ориентирует предлагаемый перечень основных вопросов.

При выполнении лабораторных работ студент работает с натуральными объектами – коллекциями, чучелами, влажными препаратами, муляжами, таблицами и схемами. Ход занятия описан в методических указаниях и лабораторном практикуме (*Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. – М., 1981; Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2004. – 272 с.*). Важным этапом лабораторной работы является ее заключительная часть – анализ материала, изученного в ходе занятия и оформление вывода, который должен содержать не просто описание рассматриваемого животного, а черты прогрессивные и примитивные черты его организации, приспособления к среде обитания, образу жизни.

В рамках самостоятельной работы студенты изучают научную литературу, дополнительный материал, периодические издания, пользуются Интернет-ресурсами. Все изучаемые студентами вопросы оформляются в виде конспектов в специальной тетради.

Объективная оценка успешности усвоения студентами учебного материала осуществляется, как правило, на экзамене, но возможно итоговое тестирование. Использование тестов для итогового контроля определяется индивидуально.

Правильно составленный тест представляет собой совокупность сбалансированных между собой заданий. Количество заданий в тесте по различным разделам должно быть таким, чтобы в полной мере отражать их основное содержание или содержание курса в целом. Использование тестовых заданий разной сложности обеспечивает равносложность различных вариантов тестов и измерение качества усвоения материала в широком диапазоне.

Для каждого типа заданий в тесте должно быть указано примерное количество баллов оценки, которые покажут степень усвоения студентом материала данного раздела. Сумма всех баллов может быть использована для выведения окончательной оценки за тест.

Тестируемый студент должен знать, что число верно выполненных им заданий неоднозначно определяет его итоговый балл. Степень сложности верно или неверно выполненных заданий могут повлиять на оценку результатов тестирования.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа). Такие темы курса как “Metazoa. Возникновение многоклеточности”, «Циклы развития», «Систематика» проводятся в форме проблемных лекций и лекций пресс-конференций с опорой на самостоятельную работу студентов.

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Особое внимание при контроле знаний преподавателю следует уделить проверке усвоения системы зоологических объектов, номенклатурных понятий. Кроме того, необходимо обратить внимание на способность студентов раскрывать взаимосвязи и взаимодействия между строением и функциями организмов. Зоология беспозвоночных как учебный предмет дает большие возможности для реализации образовательных задач через следующие подходы: семинары, лабораторная работа и самостоятельная работа. Предлагаемые варианты проверки знаний и умений учитывают оценку не только теоретических знаний, но и практических умений и навыков.

Методические рекомендации для обучающихся

Курс "Зоология позвоночных" является второй частью общего курса "Зоология" и рассчитан на второй год обучения.

Схема изучения общая с курсом зоологии беспозвоночных и состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По зоологии позвоночных проводится также полевая практика. По общему курсу зоологии студенты пишут курсовую работу. На лекциях, в основном, даются только общий план строения и развития животных и эволюционные направления. Конкретные особенности строения каждого класса рассматриваются на лабораторных занятиях, систематика дается в пределах крупных таксономических категорий (до уровня семейств), более подробное ее изучение оставлено на самостоятельное рассмотрение и полевую практику.

По окончании курса студенты должны знать:

- этапы развития зоологии, фамилии ученых и их вклад в развитие зоологии,
- признаки типа хордовых,
- филогенетические связи между классами и группами позвоночных,
- особенности строения и функционирования систем органов каждого класса,
- систематику типа хордовые, каждого класса, разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов.

Студенты должны уметь:

- применять знания общего плана строения и функционирования систем органов типа, подтипа, класса к конкретному отряду, семейству, виду,
- объяснять морфологические и физиологические изменения в строении систем органов в связи с меняющимися условиями окружающей среды, т.е. биологическую целесообразность строения и функционирования систем органов,
- сравнивать морфофизиологические особенности систем органов разных классов и других групп организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации,
- делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов,
- работать с влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения для иллюстрации и доказательства основных положений,
- работать с определителями всех групп позвоночных животных, определять неизвестные позвоночные по определителю,
- распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы позвоночных и массовые виды.

Целью практических занятий является получение и закрепление знаний о видовом разнообразии животного мира и его становлении, многообразии адаптаций в разных группах позвоночных животных к различным условиям среды.

В ходе подготовки к таким занятиям следует изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой и новыми публикациями в периодических изданиях: журналы, газеты и т.д. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Конспект - это краткое изложение основного содержания текста, освобожденного от мелочей и повторений, т.е. это систематическая, логически связанная запись, содержащая тезисы, выписки, план прочитанного.

При написании следует соблюдать ряд требований к конспекту:

- 1) конспект должен быть контекстуален, т.е. содержать текстуальные выписки, связанные логическими переходами;
- 2) он должен воспроизводить текст прочитанного при любом его сокращении, сохраняя авторскую мысль, смысл конспектируемого текста;
- 3) он должен быть информационно емким, т.е. кратко излагать основные мысли автора конспектируемой работы.

Конспект, как правило, пишется не по мере чтения работы, а после ее прочтения и обдумывания. Однако отдельные цитаты, формулировки, собственные замечания записываются в ходе первого чтения, а затем переносятся в конспект.

Характер и оформление записи конспекта могут быть различными. Однако есть некоторые рекомендации последовательности записей:

- 1) вначале выписываются все выходные данные конспектируемого произведения (фамилии и инициалы авторов, наименование работы, место и время издания, издательство, количество страниц);
- 2) в основном тексте конспекта каждый новый раздел, главу или параграф отмечают буквой;
- 3) конспект пишется с одной стороны листа, с большими на 1/3 листа полями (иногда поля делают с двух сторон), которые позволяют сделать дополнения, указания на другие источники,

рецензии, запись собственных мыслей и тому подобные замечания (например, на полях слева отмечают страницы и кратко формулируют основные вопросы, дают подзаголовки, а справа - записывают свои выводы, ссылки на другие материалы, темы и проблемы для дальнейшей разработки данного вопроса);

4) отдельные виды записей, подчеркивания целесообразно делать различными цветами;

5) если часть конспектируемого текста не представляет интереса, то ее можно пропустить, но при этом обязательно следует указать в конспекте, о чем говорится в пропущенной части.

После поиска, сбора и фиксирования необходимой информации, приступают непосредственно к подготовке выступления на семинарском занятии. Можно выделить некоторые этапы работы над сообщением или докладом на семинарском занятии:

а) разработка плана выступления по вынесенному на семинарское занятие вопросу, в котором выделяются разделы сообщения или доклада, а также ссылки на фактический материал, который необходим для доказательств;

б) тезисно определить и сгруппировать основные проблемы выделенных вопросов, продумать их логическую соподчиненность и добиться четкости формулировок: о чем сообщение (доклад), что известно, что неизвестно, какие существуют точки зрения, собственное мнение, выводы;

в) в окончательном варианте оформляется краткое изложение всей проблемы с опорой на использованные источники.

Выступление на занятии можно сопроводить презентацией. Презентация не должна содержать большого количества слайдов (обычно не более 12 – 14) и сложных эффектов, которые могут отвлекать внимание или затруднить показ слайдов при использовании устаревшей мультимедиа аппаратуры.

На лабораторных занятиях студенты знакомятся на натуральных объектах с особенностями внешней и внутренней организации разных групп хордовых животных, учатся делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов, работать с влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения, получают навыки установления видовой идентификации животных, распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы позвоночных и массовые виды. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить лекционный материал, методику проведения лабораторной работы, четко соблюдать последовательность вскрытия лабораторного животного, если это предусмотрено по ходу выполнения задания лабораторной работы.

Для успешного изучения предмета студентам необходимо усвоить теоретический курс в объеме приведенной программы, выполнить лабораторные работы, практические занятия и самостоятельно изучить предложенные вопросы по курсу.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Зоология (Позвоночные)» и входит в состав основной образовательной программы 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Зоология (Позвоночные)» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Показатели	Оценочные средства
ОПК-1	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач ОПК-1.2 Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов ОПК-1.3 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации	Тестирование, учет активности на лабораторных занятиях, доклад-презентация

1. Компетенция ОПК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-1 (ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач) формируется на первом этапе (1-2 курс) в рамках дисциплины «Зоология». Формирование компетенции будет продолжено на следующих этапах (в рамках дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Экология популяций и сообществ», «Биогеоценология»).

Оценочные средства компетенций ОПК-1 в рамках дисциплины «Зоология»

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого. Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются. Тесты могут быть следующего вида:

1. Тестовое задание закрытой формы.

Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Вариантов выбора (дистракторов) должно быть не менее 4 и не более 7.

2. Тестовое задание открытой формы.

В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента, ставится прочерк или многоточие. Утверждение превращается в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание, если ответ неправильный.

4. Тестовые задания на установление правильной последовательности.

Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Задание начинается со слова: «Последовательность...»

4. Тестовые задания на установление соответствия.

Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствуют М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Количество элементов второй группы может превышать количество элементов первой группы. Задание начинается со слова: «Соответствие...». Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Примеры тестовых заданий

Земноводные

1. Позвоночник бесхвостых земноводных состоит из ...

шейного, туловищного и крестцового отделов;
туловищного и крестцового отделов;
шейного, туловищного, крестцового и хвостового отделов;
шейного, туловищного, поясничного и хвостового отделов.

2. Кровеносная система земноводных:

замкнутая; незамкнутая;
частично замкнутая.

3. У озерной лягушки:

два круга кровообращения; один круг кровообращения;
три круга кровообращения.

4. Сердце лягушки:

однокамерное; двухкамерное;
трехкамерное; может быть двух- или трехкамерное, в зависимости от видовой принадлежности.

5. Органами дыхания взрослой озерной лягушки являются:

легкие и жабры; жабры ;
жабры и кожа; **легкие и кожа;**
легкие.

6. Орган выделения серой жабы – это...

боковая линия; анальное отверстие;
почка; селезенка.

7. Кожа земноводных:

тонкая, лишена желез и чешуи;
тонкая, богата железами и покрыта мелкой чешуей;
тонкая, богата железами и лишена чешуи;
тонкая, непроницаемая для воды и газов.

8. Шейный отдел позвоночника земноводных содержит...

один позвонок; два позвонка;
три позвонка; четыре позвонка;
неопределенное число позвонков в зависимости от длины шеи.

9. Какие из перечисленных деталей строения скелета отсутствуют у земноводных...

шейный отдел позвоночника; **ребра и грудина;**
лопатка и коракоид; локтевая и лучевая кости.

10. Малая берцовая кость у земноводных входит в состав...

голени; стопы;
бедра; тазового пояса.

Пресмыкающиеся

1. Малый круг кровообращения у пресмыкающихся начинается.....

легочной веной; легочными артериями;
спинной аортой; правой дугой аорты.

2. В каком из перечисленных ниже сосудов прыткой ящерицы течет смешанная кровь с большой примесью артериальной:

сонная артерия; **спинная аорта;**
левая дуга аорты; легочная артерия.

3. Отличительной особенностью кровеносной системы пресмыкающихся от амфибий является

....

трехкамерное сердце;

от сердца отходят три самостоятельных артериальных ствола;

от сердца отходит общий артериальный ствол, который далее делится на три пары артериальных дуг;

4. Легочная вена пресмыкающихся несет

смешанную кровь; **артериальную кровь;**
венозную кровь.

5. Атлант у пресмыкающихся - это....

первый позвонок шейного отдела; второй шейный позвонок;
косточка хвостового отдела; кость, образующая дно мозгового черепа.

6. Кость пресмыкающихся, образованная костями редуцированной подъязычной дуги и формирующая дно мозгового черепа называется

коракоид;

парасфеноид;

сошник;

гиомандибуляре.

7. Какой признак отличает глаз пресмыкающегося от глаза земноводных:

форма роговицы;

механизм аккомодации;

форма хрусталика;

наличие подвижных век.

8. Какой из перечисленных органов чувств есть у пресмыкающихся и отсутствует у земноводных и рыб:

теменной орган;

якобсонов орган;

орган обоняния;

внутреннее ухо.

9. Акт дыхания у прыткой ящерицы происходит ...

за счет поднимания и опускания дна ротовой полости;

путем изменения объема грудной клетки;

за счет пассивного поступления воздуха в легкие при быстром ползании или беге с открытым ртом, а в покое – за счет работ мышц, опускающих и поднимающих дно ротовой полости.

10. Среди перечисленных костей, формирующих скелет прыткой ящерицы, укажите входящую в состав плечевого пояса:

сошник;

стремя;

парасфеноид;

коракоид.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровень
Количество правильных ответов в тесте 87-100%.	Повышенный уровень
Количество правильных ответов в тесте 75-86%.	Базовый уровень
Количество правильных ответов в тесте 60-74%.	Пороговый уровень

Учет активности на практических и лабораторных занятиях

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде комплексного учета активности студента на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: студент должен показать высокий уровень владения материалом темы занятия; знания методики проведения лабораторных и практических работ; четко соблюдать последовательность выполнения заданий, демонстрировать способность к доказательности и аргументированности ответов по теме и своей точки зрения, выявлять причинно-следственные связи между объектами и явлениями, формулировать выводы и объяснять результаты работы, привлекая дополнительную информацию, участвовать в дискуссиях.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровни
- Студент продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	87-100%
- Студент продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировал знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	75-87%

- Студент продемонстрировал общее знание изучаемого материала; - показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса.	60-75%
---	--------

Каждый вид работы (или контрольная точка) оценивается по 100-балльной шкале.

100-балльная система оценивания переводится в 5-ти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Доклад-презентация

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5. Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Примерные темы практико-ориентированных заданий для обсуждения на практических занятиях

1. Защитные адаптации насекомых
2. Адаптивная радиация моллюсков
3. Экологические группы рыб
4. Кольчатые черви как индикаторы среды
5. Осморегуляция у водных животных
6. Происхождение земноводных
7. Способы защиты у рыб
8. Питание Земноводных
9. Защитные адаптации Земноводных
10. Особенности размножения Земноводных в разных условиях среды
- 11.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровни
Проявил оригинальность и креативность при подготовке доклада-презентации. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, рисунков, логических блоков. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал выводы. Предложил и подробно раскрыл меры решения проблемы. Проявил навыки гуманизма, толерантности, гражданственности.	87-100%
Проявил некоторую оригинальность при подготовке доклада-презентации. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Обобщил информацию. Проявил способность к анализу темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал некоторые выводы. Предложил меры и способы решения проблемы. Проявил навыки толерантности и гуманизма.	75-87%
Не проявил оригинальности при подготовке доклада-презентации. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Не сформулировал конкретные выводы. Не предложил меры и способы решения проблем. Смог проявить некоторые навыки толерантности	60-75%

Доклад оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

*Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-1 шкала оценивания
в рамках дисциплины*

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	знать: принципы организации, функционирования животных; уметь: рисовать зоологические объекты; владеть: основными понятиями в области зоологии.
Базовый 75-87 %	знать принципы организации, функционирования животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; уметь: работать с зоологическими объектами, составить описание животного; проводить наблюдения и практические работы; владеть: основными понятиями в области зоологии, техникой зоологического рисунка;
Повышенный более 87 %	знать особенности строения, физиологии животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; роль животных в биосфере и в жизни человека. уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; делать выводы на основе анализа и синтеза. владеть основными методами научного познания; методами популяризации знаний.

Вопросы к зачету

Общие сведения об оценочном средстве

Форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.

Вопросы к зачету по дисциплине «Зоология беспозвоночных»

1. Тип *Sporozoa: Gregarinida*. Строение, цикл развития.
2. Класс *Nematoda*. Строение, жизненные отправления.
3. Тип *Arthropoda*. Общая характеристика, систематика, представители.
4. Класс *Oligochaeta*. Строение, представители.
5. Тип *Mollusca*. Общая характеристика, систематика, представители.
6. Класс *Crustacea*. Особенности организации, распространение.
7. Тип *Nemathelminthes*. Общая характеристика, систематика, представители.
8. Класс *Polychaeta*. Особенности организации, представители.
9. Общая характеристика типа *Echinodermata*.
10. Класс *Bivalvia*. Строение и жизненные отправления.
11. Тип *Sarcomastigophora: Mastigophora*. Характеристика, систематика, представители
12. Общая характеристика класса *Scyphozoa*.
13. Класс *Arachnida*. Строение и физиология.
14. Тип *Nemathelminthes*. Систематика, представители.
15. Строение органов передвижения *Protozoa*.
16. Тип *Infusoria*. Строение, размножение, представители.
17. Тип *Mollusca: Gastropoda*. Характеристика, представители и вредители сельского хозяйства и промежуточные хозяева гельминтов.
18. Классификация насекомых. Характер метаморфоза. Строение крыльев.
19. Тип *Annelida: Hirudinea*. Строение и жизненные отправления.
20. Класс *Insecta*. Значение насекомых в природе и практическое значение их для человека. Общественные насекомые.
21. Класс *Anthozoa*. Характеристика, представители.
22. Общая характеристика организации класса *Rotatoria*.
23. Класс *Sarcodina*. Общая характеристика, систематика, представители.
24. Класс *Cephalopoda*. Характеристика, жизненные отправления.

25. Систематика ракообразных.
26. Тип Круглые черви. Класс *Gastrotricha*.
27. Тип *Ctenophora*. Особенности организации.
28. Тип *Turbellaria*. Строение и жизненные отправления.
29. Общая характеристика типа *Spongia*.
30. Класс *Coccidiomorpha*. Характеристика кокцидий.
31. Теории возникновения многоклеточных животных.
32. Общая характеристика представителей класса *Nematomorpha*.
33. Класс *Hydrozoa*. Морфологические и биологические особенности. Представители.
34. Общая характеристика типа *Sarcomastigophora*.
35. Класс *Cestoda*. Особенности организации.
36. Особенности организации типа *Plathelminthes*. Основные представители, значение.
37. Класс *Trematoda*. Морфологические и биологические особенности. Основные представители.

Вопросы к экзамену

Форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Зоология позвоночных»

1. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Развитие, образ жизни, распространение.
2. Общая характеристика подтипа Личиночнохордовые на примере одиночной асцидии. Представители отдельных классов подтипа.
3. Общая характеристика класса Круглоротые. Представители, значение.
4. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы.
5. Характеристика основных систематических групп хрящевых рыб (акулы, скаты, химеры).
6. Особенности организации подкласса Хрящекостные рыбы. Основные представители, значение.
7. Общая характеристика класса Костные рыбы.
8. Основные экологические группы рыб. Миграции рыб, их причины.
9. Происхождение и эволюция рыб.
10. Костные ганоиды и Многоперые. Современные виды, их характеристика, распространение.
11. Подклассы Двоякодышащие и Кистеперые: черты организации, представители, распространение, значение для понимания происхождения наземных позвоночных.
12. Надотряд Костистые рыбы: отряды Сельдеобразные, Сарганообразные.
13. Надотряд Костистые рыбы: отряды Тресковые, Угри.
14. Надотряд Костистые рыбы: отряд Карпообразные.
15. Надотряд Костистые рыбы: отряды Камбаловые, Щукообразные.
16. Надотряд Костистые рыбы: отряды Окунеобразные, Колюшкообразные.
17. Общая характеристика класса Земноводные.
18. Экология и особенности размножения земноводных.
19. Происхождение и эволюция земноводных.
20. Класс Земноводные: отряд Бесхвостые.
21. Класс Земноводные: отряды Хвостатые и Безногие.
22. Общая характеристика организации класса Пресмыкающиеся.
23. Размножение и развитие пресмыкающихся.
24. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся, причины вымирания.
25. Экология пресмыкающихся.
26. Подотряд Ящерицы.
27. Подотряды Змеи и Хамелеоны.
28. Класс пресмыкающиеся: отряды Клювоголовые и Крокодилы.
29. Класс пресмыкающиеся: отряд Черепахи.
30. Годовой цикл жизни птиц. Миграции.
31. Основные экологические группировки птиц, их характеристика.
32. Происхождение и эволюция птиц.
33. Внешнее строение птиц. Покровы и их производные.
34. Особенности строения скелета птиц, связанные с полетом. Мускулатура.
35. Центральная нервная система птиц и органы чувств. Звукообразование.

36. Строение и специфика органов пищеварения птиц. Питание, морфологические адаптации к видам корма и способам кормодобывания.
37. Органы кровообращения птиц. Теплокровность и механизмы терморегуляции. Современные представления о механизме дыхания птиц.
38. Класс Птицы: отряд Воробьинообразные. Характеристика отдельных семейств, представители, значение.
39. Класс Птицы: отряды Аистообразные, Журавлеобразные.
40. Класс Птицы: отряды Голубеобразные и Ракшеобразные.
41. Класс Птицы: отряд Ржанкообразные.
42. Класс Птицы: отряды Кукушкообразные и Попугаеобразные.
43. Класс Птицы: отряды СOVOобразные, Стрижеобразные.
44. Класс Птицы: отряды Гагарообразные, Поганкообразные.
45. Класс Птицы: отряд Гусеобразные.
46. Класс Птицы: отряды Козодоеобразные и Дятлообразные.
47. Класс Птицы: отряд Соколообразные.
48. Класс Птицы: отряды Пингвинообразные, Трубноносые.
49. Класс Птицы: отряды Курообразные, Веслоногие.
50. Класс Птицы: отряды Казуарообразные, Кивиобразные.
51. Класс Птицы: отряды Страусообразные, Нандуобразные.
52. Основные экологические группы млекопитающих и особенности их организации в связи с условиями жизни.
53. Годовой цикл жизни млекопитающих. Приспособления к переживанию неблагоприятных условий.
54. Строение органов пищеварения млекопитающих и его зависимость от характера пищи. Питание и способы кормодобывания.
55. Происхождение и эволюция млекопитающих.
56. Прогрессивные черты строения центральной нервной системы млекопитающих. Органы чувств.
57. Органы дыхания и кровообращения млекопитающих, связь их строения и функционирования в зависимости от среды обитания и образа жизни животного.
58. Внешнее строение млекопитающих. Кожа и ее производные.
59. Скелет и мускулатура млекопитающих, их особенности в разных группах класса.
60. Класс Млекопитающие: отряды Шерстокрылы и Рукокрылые.
61. Подкласс Яйцекладущие млекопитающие. Особенности размножения и развития.
62. Класс Млекопитающие: отряд Сумчатые. Морфологические и биологические особенности. Представители.
63. Класс Млекопитающие: отряд Насекомоядные. Основные семейства и их представители.
64. Класс Млекопитающие: отряд приматы. Особенности организации в разных группах приматов.
65. Класс Млекопитающие: отряды Ящеры и Трубкозубые.
66. Класс Млекопитающие: отряд Неполнозубые.
67. Класс Млекопитающие: отряд Непарнокопытные.
68. Класс Млекопитающие: отряд Парнокопытные.
69. Класс Млекопитающие: отряды Даманы, Сирены.
70. Класс Млекопитающие: отряды Мозолоногие, Хоботные.
71. Класс Млекопитающие: отряд Зайцеобразные.
72. Класс Млекопитающие: отряд Грызуны.
73. Класс Млекопитающие: отряд Китообразные.
74. Класс Млекопитающие: отряд Ластоногие.
75. Класс Млекопитающие: отряд Хищные.

Критерии оценки ответов на экзамене

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса. И подготовке к зачету студент имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Экзамен предполагает переосмысление изученного материала, методическую рефлексия. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Уровни сформированности компетенции в рамках дисциплины:

Показатели	Уровни
- Студент продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	87-100%
- Студент продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировал знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	75-87%
- Студент продемонстрировал общее знание изучаемого материала; - показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знает основную рекомендуемую программой учебную литературу.	60-75%

Каждый ответ оценивается по 100-балльной шкале.

100-балльная система оценивания переводится в 5-ти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.