

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Протозоология и экология простейших рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2024_114.plx
06.03.01 Биология
Биологические системы, биоэкология и биотехнология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе: Виды контроля в семестрах:
экзамены 5
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 78,8
часов на контроль 34,75

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя		16 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	26	26	26	26
Практические	14	14	14	14
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66,45	66,45	66,45	66,45
Сам. работа	78,8	78,8	78,8	78,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Худякова Надежда Ефремовна

Рабочая программа дисциплины

Протозоология и экология простейших

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование современных представлений о простейших как одной из важнейших и разнообразнейших групп эукариот.
1.2	<i>Задачи:</i> - изучить видовое разнообразие простейших и их место в системе органического мира; - выявить специфику организации и эволюционных перестроек эукариотной клетки; - охарактеризовать группы признаков, существенные для выявления разнообразия и установления возможных филогенетических связей данной группы эукариот; - показать общие принципы устройства простейших, фундаментальные различия между представителями разных уровней и филогенетических ветвей, а также параллелизм, дивергенции и конвергенции; - выявить основные пути освоения простейшими разных сред обитания и своеобразие адаптаций, реализуемых конструктивно различными видами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины студенты используют знания в области зоологии, цитологии общей биологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория систематики и методика полевых исследований
2.2.2	Учение о экосистемах и биосфере
2.2.3	Биогеография
2.2.4	Экология животных и экология растений
2.2.5	Биологическое разнообразие

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен разрабатывать маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов.	
ИД-1.ПК-3: Знает методы проведения мониторинга биообъектов.	
- многообразие структурно-функциональной организации простейших как преимущественно одноклеточных существ. - методики исследования и мониторинга простейших.	
ИД-2.ПК-3: Умеет разрабатывать маркерные системы и протоколы проведения мониторинга.	
- работать с простейшими в лабораторных и полевых условиях; - разрабатывать протоколы проведения мониторинга простейших	
ИД-3.ПК-3: Осуществляет мониторинг биообъектов.	
- владеет методами световой микроскопии; методиками сбора и культивирования простейших; - осуществляет мониторинг простейших в экосистемах.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Введение. История становления протозоологии /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	История становления протозоологии в 20 и 21 веках /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, конспект

1.3	История развития представлений о простейших Представление об истории простейших в виде научного сообщения с презентацией о вкладе различных ученых /Пр/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	доклад-презентация, защита портфолио, ответ на экзамене.
Раздел 2. Общая характеристика простейших							
2.1	Организация протозойной клетки как самостоятельного организма /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Ядро и размножение простейших /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Основы физиологии и поведения простейших /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Строение клетки простейших /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
2.5	Строение ядра и особенности жизненного цикла простейших /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
2.6	Организация протозойной клетки как самостоятельного организма, особенности размножение протистов /Ср/	5	10	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на лабораторном
Раздел 3. Разнообразие одноклеточных эукариот							
3.1	Разнообразие простейших. Современная систематика протистов. /Лек/	5	10	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Строение Эвгленид Отряд Вольвоксовые /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.3	Дипломонады, оксимонады и парабазалии, паразитические кинетопласты и гетеролобозные амёбы /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита лабораторной
3.4	Строение и жизненный цикл грегариин /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.5	Жизненные циклы эймериевых кокцидий /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.6	Кровяные споровики и Пироплазмы /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.7	Особенности организации и систематики инфузур /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.8	Фораминиферы и ксенофиофории /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.9	Голые, раковинные амёбы. /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.10	Группа Опистоконты /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита
3.11	Радиолярии, акантарии, солнечники /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ответ на занятии, защита

3.12	Разнообразие одноклеточных эукариот /Ср/	5	24	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на
3.13	Современная систематика инфузорий /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на
3.14	Значение простейших как возбудителей заболеваний животных и человека /Ср/	5	10	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на
3.15	Значение простейших как возбудителей заболеваний животных и человека /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	доклад-презентация, защита
	Раздел 4. Эволюция и филогения простейших						
4.1	Гипотезы происхождения простейших. Эволюция и филогения протистов /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.2	тема. Эволюция и филогения простейших 1. Закономерности эволюции и филогения простейших об эволюционном процессе. 2. Современные представления о макро- и микроэволюции. 3. Макроэволюция. Закономерности макроэволюции, проявляющиеся у простейших: 4. Пути эволюции простейших: 5. «Проблемы происхождения простейших: разнообразие гипотез и современные трактовки.» 6. Взаимосвязи простейших и других царств эукариот. В итоге занятия должна быть составлена Филогенетическая схема Protozoa /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	доклад-презентация, защита портфолио, ответ на экзамене.
4.3	Эволюция и филогения простейших /Ср/	5	12	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на
	Раздел 5. Основы экологии простейших						
5.1	Основы экологии протистов /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
5.2	Экология и географическое распространение простейших 1. Освоение простейшими разных сред обитания. Адаптации к условиям среды. 2. Важнейшие экологические группы простейших, 3. Понятие об эндобионтах, эндоцитобионтах, эписбионтах. 4. Свободноживущие формы, паразиты, симбионты, комменсалы. 5. Географическое распространение простейших и их роль в общей экосистеме. /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	доклад-презентация, защита портфолио, ответ на экзамене.
5.3	Экология и географическое распространение простейших /Ср/	5	12,8	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	защита портфолио, ответ на
	Раздел 6. Консультации						

6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1,2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3		0	
	Раздел 7. Промежуточная аттестация (экзамен)						
7.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	34,75	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3		0	
7.2	Контроль СР /КСРАТт/	5	0,25	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3		0	
7.3	Контактная работа /КонсЭк/	5	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Протозоология с основами экологии простейших

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме рекомендаций по выполнению практических работ; тестовых заданий, контрольных и самостоятельных работ, вопросов и текстов для выполнения портфолио, вопросов и заданий к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты входного контроля

1. Укажите органоиды движения и захватывания пищи у амёб: а) псевдоподии и клеточный рот; б) псевдоподии, жгутики и клеточный рот; в) псевдоподии; г) реснички и клеточный рот

2 Назовите органоид простейших, выполняющий выделительную функцию: а) сократительные вакуоли; б) сократительные и пищеварительные вакуоли; в) пищеварительные вакуоли; г) аппарат Гольджи.

3 Отметить процесс, развивающийся у простейших при наступлении неблагоприятных условий: а) спорообразование; б) инцистирование; в) копуляция и спорообразование; г) эндодиогения

4 Признаки животных и растений сочетает в себе: а) амёба протей б) малярийный плазмодий в) эвглена зеленая г) фораминифера.

5 Для обыкновенной амёбы характерен тип псевдоподий: а) филоподии б) аксоподии в) ризоподии г) лобоподии.

6 Из перечисленных простейших гетерокариотным организмом является: а) лягушачья опалина, б) фораминифера в) инфузория стилонихия г) малярийный плазмодий

7 К споровикам не относятся: а) грегарины б) кокцидии в) гемоспоридии г) лямблии.

8 В стенке толстой кишки человека паразитирует: а) эвглена кровавая б) трипаносома в) инфузория ихтиофтириус г) амёба дизентерийная.

Примерные тесты к текущему контролю 1

1. Открытие простейших связано с именем: а) Антони Ван Ливенгука; б) Роберта Гука; в) Эрнеста Геккеля; г) Рональда Росса.

2. К. Линней в своих работах объединил всех известных на тот момент простейших в таксон: а) Chaos protista; б) Chaos infusorium; в) Protozoa; г) Protista

3. Кто и когда доказал одноклеточную природу протист: а) Зибольд, 1848; б) Оуэн, 1858; в) Эренберг, 1838; г) Геккель, 1866.

4. Кто из перечисленных ученых открыл возбудителя малярии и описал его жизненный цикл: а) Г.Ф. Гаузе; б) Бюкли; в) Линней; г) Р.Росс

5. Автором одного из первых учебников по протозоологии, вышедшего в 1886-1889 гг. является: а) Г.Ф. Гаузе; б) Бюкли; в) Линней; г) Р.Росс

6. Из перечисленных органоидов к экструсомам не относится: а) митосома; б) трихоцисты; в) мукоцисты; г) рабдоцисты

7. Хромосомный набор ядер простейших: а) гаплоидный; б) диплоидный; в) полиплоидный; г) встречаются все перечисленные

8. У простейших не встречается тип деления: а) Бинарное деление; б) Шизогония; в) Почкование; г) верхушечный рост

9 Синкарион называют: а) вегетативное ядро инфузорий; б) генеративное ядро инфузорий; в) гаплоидное ядро, образующееся в одной из фаз конъюгации; г) диплоидное ядро, образующееся в одной из фаз конъюгации

10 Кинетами называются: а) особые структуры в основании реснички или жгутика; б) ряды соматических ресничек у инфузорий в) локомоторные органеллы простейших, вытянутые и способные к нескольким типам движения; г) короткие локомоторные органеллы инфузорий

Примерные тесты к текущему контролю 2

1. Из приведенных групп простейших, выберите ту, в которой перечислены только инфузории: а) кокцидия, туфелька, стилонихия; б) Лейшмания, балантидий, сувойка; в) Балантидий, сувойка, стилонихия; г) Грегарина, сувойка, стилонихия
2. К специализированным внутриклеточным паразитам относятся: а) микроспоридии б) миксоспоридии в) плазмодиофоры г) все перечисленные простейшие.
3. Какая из перечисленных таксономических групп простейших не относится к типу Alveolata по современной систематике: а) Dinoflagellata; б) Lobosa; в) Ciliophora; г) Gregarina
4. Укажите какой из ниже перечисленных признаков не характерен для подтипа Apicomplexa: а) облигатные паразиты; б) в жизненном цикле происходит чередование 2-3 фаз; в) факультативные паразиты; г) у заражающей стадии есть особый апикальный комплекс
5. Смена хозяев в жизненном цикле характерна для: а) грегариин б) кокцидий в) лабиринтул г) кровяных споровиков.
6. Возбудитель нозематоза пчел *Nosema apis* относится к классу: а) микроспоридии; б) грегарины; в) миксоспоридии; г) эймериевые
7. Отметить характерные признаки строения лямблии: а) ундулирующая мембрана; б) 1 жгутик; в) 4 пары жгутиков и аксостиль; г) ни один из вышеназванных ответов
8. У простейших, для которых характерен гаметический тип редукции, преобладает стадия: а) гаплоидная; б) диплоидная; в) полиплоидная; г) гаплоидная и диплоидная стадии занимают равное место в жизненном цикле
9. Укажите органоиды специального назначения у простейших: а) митохондрии; б) рибосомы; в) ЭПС и сократительные вакуоли; г) жгутики и блефаропласт
10. Жизненный цикл какого простейшего изображен на рисунке: а) *Toxoplasma*; б) *Plasmodium*; в) *Gregarina* г) Foraminifera
11. Самыми древними из простейших считают: а) саркодовых б) жгутиковых в) инфузорий г) вопрос проблематичен.

Критерии оценки:

- Выполнено 84-100%, «отлично», повышенный уровень
 Выполнено 66-83%, «хорошо», пороговый уровень
 Выполнено 50-65%, «удовлетворительно», пороговый уровень
 Выполнено менее 50%, «неудовлетворительно», уровень не сформирован

ПОРТФОЛИО

Комплект заданий для контроля выполнения портфолио

1 Название портфолио «Учебное портфолио по дисциплине Протозоология с основами экологии простейших»

2 Структура портфолио

1. Оглавление
2. Самопрезентация
3. «Что бы это значило?»
4. Информационный поиск
5. Статистика работ студента
6. Самоанализ
7. Оценка портфолио

Критерии оценки портфолио содержатся приведенных ниже в методических рекомендациях по составлению портфолио, которые разработаны преподавателем и раздаются студентам для ознакомления.

ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПОРТФОЛИО

Для получения дополнительных баллов по курсу студенту предоставляется возможность в рамках самостоятельной работы выполнить портфолио.

• Портфолио – это набор работ студентов, который связывает отдельные аспекты их деятельности в более полную картину. Портфолио – это способ фиксации, накопления и оценки индивидуальных достижений студентов в определенный период обучения, рефлексии его собственной деятельности. Это — комплект документов, самостоятельных работ студента.

Сущность портфолио заключается в организации накопления, отбора, анализа продуктов учебной, познавательной деятельности студентов, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, таких как литература и интернет. Каждая работа, включенная в портфолио сопровождается кратким комментарием студента:

- что у него в этой работе получилось (имея в виду полученное задание), а что нет;
- согласен ли он с оценкой преподавателя;

- какие выводы может сделать из результатов работы.
- Главное в такой работе — самооценка ученика, причем в виде рассуждения, аргументации, обоснования.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПОРТФОЛИО:

Портфолио выполняется студентом самостоятельно в отдельной папке с титульным листом на стандартных листах формата А4, шрифт Times New Roman, кегель 12, интервал – 1, поля: верхнее, нижнее – 2,0; слева – 3,0; справа – 1,0.

Форматирование по ширине. Отступ первой строки - 1,27.

Портфолио состоит из восьми разделов, все из которых являются обязательными для выполнения.

Портфолио должен включать в себя различного рода задания, проекты, доклады, письменные работы; показывать успехи ученика в данной области, его отношение, понимание этого предмета; демонстрировать умения ученика оперировать предметным аппаратом и решать проблемные задания, коммуникативные умения, а также его способности к дальнейшему продвижению в этой области и осознанию возможных способов продвижения. Ясность и культура речи должны быть неотъемлемым качеством Портфолио.

Что должно быть в Портфолио?

Портфолио включает в себя результаты самостоятельной работы учащихся в течение семестра. Это больше, чем просто свидетельство их продвижения в предметной области. Это — возможность самостоятельно проанализировать свои успехи и поделиться самооценкой

СТРУКТУРА ПОРТФОЛИО

1. Оглавление
2. Самопрезентация
3. «Что бы это значило?»
4. Информационный поиск
5. Статистика работ студента
6. Самоанализ
7. Оценка портфолио

В оглавлении указываются все разделы портфолио с указанием номеров страниц, на которых они находятся.

В разделе Самопрезентация студент может представить «самопрезентовать» себя различными способами (сочинение, эссе, фотографии, рисунки и т.д.). Примерный план самопрезентации:

1. Несколько слов о себе (в свободной форме опишите основные события своей жизни, свое отношение к ним, выводы, которые вы сделали).
2. Личные победы и достижения.
3. Стремление к развитию (какими личностными качествами, знаниями и умениями вам хотелось бы обладать).
4. Стимулы к учебе (ваши мотивы, т.е. то, что побудило вас учиться именно здесь).
5. Образовательные планы (на ближайшие год-два).

Общий объем раздела может составлять 1–2 страницы.

Максимальное количество баллов за качественно выполненный раздел – 10 баллов.

Раздел «Что бы это значило?» представляет собой терминологический словарь. Терминологический словарь должен содержать не менее 5 определений основных понятий по каждой теме курса. Термины по каждой теме должны быть представлены в алфавитном порядке, а в конце каждого определения должен быть указан источник информации, из которого это определение выписано.

Общий объем раздела может составлять 2–3 страницы и более.

Максимальное количество баллов за качественно выполненный раздел – 15 баллов.

В раздел Информационный поиск студент подбирает в дополнительных источниках и Интернете и информацию по темам предоставленным педагогом и пишет реферат.

Общий объем раздела может составлять 10–15 страниц.

Максимальное количество баллов за качественно выполненный раздел – 15 баллов.

В разделе Статистика работ студента студент помещает материалы лабораторных, домашних, тестовых и самостоятельных работ которые им были выполнены. По материалам данных работ студент проводит анализ того, что он узнал нового, чему научился, что хотел бы изучить дополнительно, что оказалось полезным, что удивило, что вызвало негативные эмоции и т.д.

Общий объем раздела зависит от количества работ.

Максимальное количество баллов за качественно выполненный раздел – 50 баллов.

В разделе Самоанализ студент проводит анализ всех данных, полученных в ходе выполнения портфолио, отвечая на следующие вопросы:

1. Что нового (интересного) я узнал (а) при изучении деятельности педагогов и их работ, теорий, при выполнении портфолио?
2. Какие вопросы возникли у меня при выполнении портфолио? Что оказалось положительным, отрицательным, интересным?
3. Что хотелось бы изучить более подробно?
4. Какие советы, рекомендации я могу дать преподавателю по выполнению портфолио, проведению занятий,

разработке курса и т.д.?

Общий объем раздела не менее 3 страниц.

Максимальное количество баллов за качественно выполненный раздел –10 баллов.

Раздел Оценка портфолио предназначен для оценки портфолио преподавателем. Студент вкладывает в свой портфолио незаполненный лист для оценки его работы.

Критерии оценки

«зачтено», повышенный уровень

Портфолио сдано в указанные сроки, все работы и задания выполнены, сформулированы выводы, составлен глоссарий, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

«зачтено», пороговый уровень

все работы и задания выполнены, сформулированы выводы, составлен глоссарий, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, но есть незначительные недочеты

«не зачтено», уровень не сформирован

Портфолио студентом не представлено.

Есть грубые нарушения, портфолио не полное

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении 1.

Критерии оценки:

«отлично», 84-100%, повышенный уровень

Контрольная работа 1. Задания 1, 2, 3, 4, 5 - выполнены,

Контрольная работа 2. Задание 1 выполнено полностью, задание 2 выполнено полностью, Использована дополнительная литература, не указанная в рабочей программе, в том числе интернет-источники

«хорошо», 66-83%, пороговый уровень

Контрольная работа 1. Задания 1,2, 3, - выполнены, задания 4, 5 выполнены с ошибками

Контрольная работа 2. Задание 1 выполнено полностью, задание 2 выполнено с ошибками, Использована дополнительная литература, указанная в рабочей программе, использованы интернет-источники

«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

-способен к самостоятельному анализу литературы;

Контрольная работа 1. Задания 1,2, - выполнены, задания 3, 4, 5 выполнены с ошибками

Контрольная работа 2. Задание 1 выполнено с ошибками, задание 2 выполнено с ошибками, Использована только литература, указанная в рабочей программе

«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

Контрольная работа 1. Задания 1, 2, 3– выполнены с ошибками задания Заданий 4, 5- не выполнены

Контрольная работа 2. Задание 1 выполнено с грубыми ошибками, задание 2 не выполнено. Использован только учебник или лекции.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении 1.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень

-самостоятельно подготовлен теоретический материал по теме с использованием основной и дополнительной литературы

- владеет представлениями о разнообразии простейших, особенностей их строения, понимает значения биоразнообразия

протист для устойчивости биосферы, знает значение различных групп простейших в природе и жизни человека

- Знает фактический материал (базовые понятия, факты) и умеет правильно использовать специальные термины и понятия,

формулирует конкретные выводы

- способен эксплуатировать современную аппаратуру для выполнения лабораторных работ,

- владеет методами световой микроскопии.

«зачтено», пороговый уровень

-самостоятельно подготовлен теоретический материал по теме с использованием основной и дополнительной литературы,

указанных в рабочей программе

- владеет представлениями о разнообразии простейших, особенностей их строения, понимает значения биоразнообразия

протист для устойчивости биосферы, знает значение различных групп простейших в природе и жизни человека
 - способен эксплуатировать современную аппаратуру для выполнения лабораторных работ.
 - владеет методами световой микроскопии.

«не зачтено», уровень не сформирован

- не подготовлен теоретический материал по теме с использованием основной и дополнительной литературы
 - слабо владеет представлениями о разнообразии простейших, особенностях их строения, понимает значения биоразнообразия протист для устойчивости биосферы, знает значение различных групп простейших в природе и жизни человека
 - способен эксплуатировать современную аппаратуру для выполнения лабораторных работ, но при этом допускает грубые ошибки.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. История протозоологии. Роль отечественных ученых в ее развитии как науки.
2. Жизненные формы простейших и их адаптации к среде обитания.
3. Простейшие – обитатели планктона, их биологическая роль.
4. Простейшие – образователи осадочных пород и биоиндикаторы загрязнения водоемов.
5. Протозойные заболевания человека и животных, способы их профилактики.
6. Закономерности и пути макроэволюции простейших.
7. Происхождение, филогения и экологическая радиация простейших.
8. Свободноживущие простейшие и их роль в общей экосистеме.
9. Значение простейших в природе и хозяйственной деятельности человека.
10. Современная система простейших и сравнительный анализ таксономического статуса их основных групп.
11. Ретортомонады и аксостилаты – специализированные паразиты человека и животных.
12. Сравнительная характеристика голых, раковинных и гетеролобозных амёб. Паразитические виды и симбионты.
13. Сбор и культивирование простейших.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень

работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

«зачтено», пороговый уровень

основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении;

«не зачтено», уровень не сформирован

тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы;
 - реферат студентом не представлен.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену.

1. Основные вехи в истории протозоологии.
2. Общая характеристика простейших.
3. Особенности организации свободноживущих эвгленид, их роль в биосфере.
4. Паразитические кинетопластиды и вызываемые ими заболевания. Понятие о трансмиссивных и очаговых болезнях.
5. Отряд Вольвоксовые. Строение, размножение, значение.
6. Дипломонады, оксиманады и парабазалии как специализированные паразиты человека и животных.
7. Строение и жизненный цикл грегариин.
8. Циклы развития эймериевых кокцидий и способы заражения ими. Меры борьбы с кокцидиозами и токсоплазмозами.
9. Особенности жизненного цикла кровяных споровиков. Борьба с малярией и ее переносчиками.
10. Строение и образ жизни панцирных жгутиконосцев.
11. Особенности организации инфузорий.
12. Разнообразие инфузорий. Свободноживущие и паразитические виды.
13. Характерные черты строения воротничковых жгутиконосцев.

14. Голые и раковинные амёбы. Строение, размножение, значение.
15. Гетеролобозные амёбы, их отличие от настоящих амёб. Паразитические формы.
16. Строение и жизненный цикл фораминифер, их геологическая роль.
17. Особенности организации криптозоидов.
18. Хризомонадовые простейшие. Строение, образ жизни, значение.
19. Асцитоспоридии и плазмодиофориды. Черты их организации, связанные с паразитическим образом жизни.
20. Радиолярии, акантарии, солнечники. Особенности организации, распространение, роль в природе.
21. Своеобразие микроспоридий как облигатных внутриклеточных паразитов.
22. Многообразие форм бесполого размножения и типов митоза у простейших.
23. Половое размножение и мейоз простейших. Формы полового процесса.
24. Морфогенетические процессы у простейших и их регуляция.
25. Типы таксисов у простейших в зависимости от характера раздражения.
26. Закономерности и пути макроэволюции, проявляющиеся у простейших.
27. Разнообразие гипотез о происхождении простейших и современные трактовки.
28. Взаимосвязи простейших и других групп эукариот.
29. Водные биоценозы и местообитания простейших.
30. Факторы среды, определяющие распространение простейших.
31. Географическое распространение простейших и их роль в общей экосистеме.
32. Методы сбора и культивирования простейших.
33. Конъюгация инфузорий, её физиологическое значение.
34. Опалинаты. Строение, образ жизни, значение.
35. Своеобразие микроспоридий как облигатных внутриклеточных паразитов.
36. Наземные биоценозы и местообитания простейших.
37. Простейшие как симбионты и паразиты.
38. Строение протозойной клетки.
39. Многообразие органелл движения и скелетных образований и у простейших.
40. Уникальные органеллы клетки, свойственные простейшим

Перечень микропрепаратов для выполнения задания 3 билетов.

№ билета	Название микропрепарата
1, 15	Амеба протей
2,16	диффлюгия
3	Фораминифера
4, 17	Инфузория -туфелька
5, 18	трипаносома
6	лейшмания
7, 8	Лямблия
9,19	Эвглена Зеленая
10	Вольвокс
11	Грегарина
12	Эймерия магна
13	Плазмодий малярийный
14,20	Опалина лягушачья

Критерии оценки студента

«отлично»,

повышенный уровень

Студент показал:

- прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
- показал владение базовыми представлениями о разнообразии протистов, их морфоэкологическую радиацию простейших и роль в общей экосистеме; понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации простейших;
- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ, владеет седаками световой микроскопии.

«хорошо», пороговый уровень

Студент показал:

- прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
 -показал владение базовыми представлениями о разнообразии протистов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации простейших;
 -способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ, использует методы световой микроскопии, допускает незначительные ошибки

«удовлетворительно», пороговый уровень

Студент показал :

- знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
 - владение базовыми представлениями о разнообразии протистов, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации простейших;
 -способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ, но допускает ошибки

«неудовлетворительно», уровень не сформирован

При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины- слабо владеет представлениями о разнообразии простейших, особенностей их строения, понимает значения биоразнообразия протист для устойчивости биосферы, знает значение различных групп простейших в природе и жизни человека
 - способен эксплуатировать современную аппаратуру для выполнения лабораторных работ, но при этом допускает грубые ошибки.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Хаусман К., Хюльсман Н., Радек Р., Карпов С.А., Корсун С.А.	Протистология: руководство: учебник: [пер. с англ.]	Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2010	
Л1.2	Худякова Н.Е., Сафонова О.В.	Руководство к лабораторно-практическим занятиям по протозоологии: учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2018	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=2823:903&catid=3:biology&Itemid=161

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Рупперт Э.Э., Добровольский А.А., Гранович А.И., Ганф Т.А.	Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты. Т.1. Протисты и низшие многоклеточные: учебник	Москва: Академия, 2008	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

портфолио	
проблемная лекция	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
127 А1	Кабинет зоологии беспозвоночных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, коллекция насекомых, коллекция морских беспозвоночных, портреты ученых, муляжи, таблицы, микропрепараты, бинокулярные лупы, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, влажные препараты, биоматериал, микроскопы, лотки для препарирования, коллекции насекомых вредителей и других групп животных, скелеты рыб, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих, скальпели, ручные лупы
215 А1	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. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

План лабораторных работ предусмотрен рабочей программой.

Требования к выполнению лабораторных работ:

Все лабораторные работы выполняются студентами в микрогруппах по 2 человека. При подготовке к выполнению работы студенты дома повторяют материал по основным и дополнительным источникам.

Весь ход лабораторной работ и её итоги и вывод записываются в альбом для лабораторно-практических работ. Требования к альбому:

1. Все записи в альбомах должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются Посередине й строки записывают номер лабораторной работы. Далее, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование, систематическое положение изучаемого объекта.
2. Если заданию к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.
3. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. Рисунки должны располагаться на левой стороне листа, подписи к рисункам — внизу.
4. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину й страницы.
5. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
6. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
7. В конце каждой лабораторной работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Защита лабораторной работы происходит по контрольным вопросам, приведенным ниже и в соответствие с графиком выполнения лабораторной работы. Одновременно происходит защита глоссария.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Задачи самостоятельной работы бакалавра:

- развивать познавательную деятельность, сформировать познавательную самостоятельность, умение работать с учебником, дополнительной литературой, сетевыми ресурсами Internet; сформировать навыки и умения по обобщению и сопоставлению полученных знаний;
- научить применять базовые знания зоологической терминологии и современной систематики в профессиональной деятельности; развить творческую активность, инициативу, умения и навыки

При изучении «Протозоологии» самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, подготовку к лабораторным занятиям;

- выполнение домашних контрольных работ;
- написание реферативных работ по предложенным темам ;
- написание конспектов

Самостоятельная работа выполняется на основе учебно-методических материалов, приведенных в библиографическом списке в рабочей программе. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на лабораторных занятиях до выполнения работы и на индивидуальных занятиях.

1. Изучение теоретического материала проводится по лекциям, рекомендованной в рабочей программе литературе. Основная задача изучения теоретического материала как вида самостоятельной работы – сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным. Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной, научной литературой, ресурсами Internet.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные билеты, а так же в домашние контрольные работы.

Рекомендуемая литература

2. Написание и защита реферата

При подготовке по дисциплине «Протозоология с основами экологии простейших» написание рефератов является необходимым элементом учебного процесса.

Реферат представляет собой краткий обзор максимального количества

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат по общей биологии должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата; ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2008). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее -2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление

Текст реферата должен быть написан разборчиво, а при возможности напечатан. Для выступления по реферату студенту отводится от 5 до 10 минут на семинарах. При выступлении предпочтительнее, чтобы он не читал текст, а говорил свободно, лишь заглядывая в написанную работу. Реферат обсуждается участниками семинара и оценивается преподавателем. Если озвучивание реферата невозможно (нет времени, у студента болит горло или имеется иная серьезная причина), он сдается для оценки преподавателю.