Приложение

к рабочей программе дисциплины

«Биология модуль 1»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

*Международный институт окружающей среды и туризма*

*Кафедра туризма и экологии*

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**Биология модуль 1**

Направление и профиль подготовки:

*05.03.06. Экология и природопользование*

*Экологическая безопасность*

Форма обучения

очная

Владивосток 2022

**1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции | Формулировка компетенции | Номер  этапа |
| ОПК-2 | владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации | 1 |

Компетенция считается сформированной на данном этапе (номер этапа таблица 1 ФОС) в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

**2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

***ОПК – 2***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения\***  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Знает** | фундаментальные разделы биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании | Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный  Знает:  - этапы развития биологии;  - методологию биологических исследований;  - биологическое разнообразие живых организмов;  - принципы и методы классификации организмов |
| **Умеет** | применять общебиологические знания в экологии | корректно выбирает методы решения задач  Умеет:  - на основе полученных общебиологических знаний видеть и понимать важнейшие экологические и природоохранные проблемы дальневосточного региона и пути их решения |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | отбора и анализа биологических проб | самостоятельно решает поставленные задачи, корректно использует профессиональную терминологию  Владеет навыками:  - идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Контролируемые планируемые результаты обучения | | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС\* | |
| **текущий контроль** | **промежуточная аттестация** |
| Знания: | фундаментальные разделы биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании | Введение в дисциплину. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого | Контрольные вопросы 1- 15 (п.5.1) | Тест к Теме 1 (п.5.2) |
| Биологическое разнообразие живых организмов: генетическое, таксономическое, экосистемное. Биоразнообразие. Принципы и методы классификации организмов | Контрольные вопросы 16 -25 (п. 5.1) | Тест к Теме 2 (п.5.2) |
| Разнообразие грибов. Разнообразие бактерий и вирусов | Контрольные вопросы 26 - 35 (п. 5.1) | Тест к Теме 3 (п.5.2) |
| Живые системы: клетка, организм. Клетка – основная форма организации живой материи | Контрольные вопросы 36-50 (п. 5.1) | Тест к Теме 4 (п.5.2) |
| Умения: | применять общебиологические знания в экологии | Введение в дисциплину. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого | Практическое задание, Тема 1 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 1 (п.5.2) |
| Биологическое разнообразие живых организмов: генетическое, таксономическое, экосистемное. Биоразнообразие. Принципы и методы классификации организмов | Практическое задание, Тема 2 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 2 (п.5.2) |
| Разнообразие грибов. Разнообразие бактерий и вирусов | Практическое задание, Тема 3 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 3 (п.5.2) |
| Живые системы: клетка, организм. Клетка – основная форма организации живой материи | Практическое задание, Тема 4 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 4 (п.5.2) |
| Навыки: | отбора и анализа биологических проб | Введение в дисциплину. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого | Практическое задание, Тема 1 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 1 (п.5.2) |
| Биологическое разнообразие живых организмов: генетическое, таксономическое, экосистемное. Биоразнообразие. Принципы и методы классификации организмов | Практическое задание, Тема 2 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 2 (п.5.2) |
| Разнообразие грибов. Разнообразие бактерий и вирусов | Практическое задание, Тема 3 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 3 (п.5.2) |
| Живые системы: клетка, организм. Клетка – основная форма организации живой материи | Практическое задание, Тема 4 (Пример п.5.3) | Тест к Теме 4 (п.5.2) |

**4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной деятельности | Оценочное средство | | | | |
| Собесе-дование | ЭОС | контрольные вопросы к практическим занятиям | Тест | Итого |
| Лекции | 10 |  |  |  | 10 |
| Практические занятия |  |  | 50 |  | 50 |
| Самостоятельная работа |  | 10 |  |  | 10 |
| Промежуточная аттестация |  |  |  | 30 | 30 |
| Итого | 10 | 10 | 50 | 30 | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма баллов  по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика качества сформированности компетенции |
| от 91 до 100 | «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «удовлетвори-тельно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «неудовлетвори-тельно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «неудовлетвори-тельно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**5 КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1 Контрольные вопросы для текущего контроля результатов освоения дисциплины**

1. Как определяется сущность жизни, в чем заключается это определение и каковы его научные обоснования?
2. Какими общими чертами характеризуются разные уровни организации живого?
3. Дайте определение систематике и назовите ее основные разделы
4. Как вы понимаете различия между доядерными и ядерными организмами?
5. Какова роль бактерий в природе и в жизни человека?
6. Перечислите основные свойства грибов. Чем отличаются грибы от лишайников?
7. Чем отличаются зеленые водоросли от цианобактерий?
8. В чем заключается хозяйственное значение водорослей?
9. Какие свойства характерны для высших растений?
10. Каково значение членистоногих в природе и в жизни человека?
11. Каковы характерные черты позвоночных?
12. Назовите прогрессивные черты пресмыкающихся. Каковы происхождение и эволюционное значение пресмыкающихся?
13. Как возник и развивался органический мир?
14. Что понимают под биологическими молекулами?
15. Какой представляется структура белков и что вы знаете об их функциях?
16. Что такое репликация ДНК?
17. Сформулируйте основные положения клеточной теории. Какова роль этой теории в биологии?
18. Назовите принципиальные различия между клетками-прокариотами и клетками-эукариотами. Является ли одноклеточность признаком эукариот?
19. В чем заключается значение и биологическая роль митоза и мейоза?
20. Почему фотосинтез, биосинтез белка и хемосинтез относятся к пластическому обмену?
21. Что такое метаболизм?
22. Чем бесполое размножение отличается от полового? В чем заключается сущность оплодотворения?
23. Что такое онтогенез?
24. На чем основываются современные доводы в пользу эволюции?
25. Назовите главные направления эволюции, приведите примеры.
26. Дайте определение популяции. Почему элементарной единицей эволюции является популяция?
27. Какие формы естественного отбора вы знаете? Какова роль движущего отбора?
28. Происходит ли образование новых видов в современную эпоху?
29. Какова роль теории эволюции в биологии и в практической деятельности человека связанной с растениями и животными?
30. Какова роль теории эволюции в биологии и в практической деятельности человека, связанной с растениями и животными?
31. Какие вы знаете группы людей, возникшие в результате экологической изменчивости?
32. Назовите основные этапы антропогенеза.
33. Какое значение в эволюции человека имело появление прямохождения и развитие головного мозга?
34. Как вы понимаете биологическую и социальную сущность человека
35. Перечислите этапы расогенеза
36. Дайте определение наследственности и объясните, каким образом наследственность определяет непрерывность жизни.
37. Какие формы изменчивости вы знаете?
38. Что важнее, наследственность или среда?
39. Дайте определение генотипа и фенотипа.
40. Что такое иммунитет, каковы его формы?
41. Что такое генетический мониторинг и каково его значение в профилактике наследственных болезней, в охране среды обитания человека?
42. Дайте определение экологии и назовите причины, определившие междисциплинарный характер этой науки
43. Что вы понимаете под средой организмов? Есть ли разница в понятиях «окружающая среда» и «среда обитания»?
44. Что представляют собой «биомы». Как они формируются?
45. Сформулируйте определение биосферы и назовите ее подразделения.
46. Что является элементарной единицей биосферы?
47. Что такое пищевая цепь? Как много этих цепей в экосистемах?
48. Перечислите основные направления деятельности человека в природе. Назовите благоприятные и неблагоприятные последствия этой деятельности.
49. Что понимают под генной, клеточной и генетической инженерией?
50. Что можно сказать о результативности генетической инженерии в растениеводстве и животноводстве?

**Краткие методические указания**

При подготовке к собеседованию студенту рекомендуется пользоваться литературой, указанной в рабочей программе дисциплины, учебными материалами из ЭОС ВГУЭС.

**Критерии оценки собеседования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 9–10 | ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области. |
| 4 | 6–8 | ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| 3 | 3–5 | ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области. |
| 2 | 1–2 | ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области. |
| 1 | 0 | Отсутствие ответа |

**5.2 Примеры тестовых заданий**

**Тесты к Теме 1**

1. Наука о жизни - это

1)математика

2)химия

3)физика

4)биология

2. Наука, изучающая живую материю — это

1)биология

2)математика

3)химия

4)физика

3. Основоположником зоологии считают

1)Теофраста

2)Аристотеля

3)Гиппократа

4)Леонардо да Винчи

4. Основоположником ботаники считают

1) Теофраста

2)Аристотеля

3)Гиппократа

4)Леонардо да Винчи

5. Бинарную номенклатуру в биологии ввел

1)Ж.Б. Ламарк

2)К. Линней

3)Т. Шванн

4)Г. Мендель

6. Модель пространственной структуры молекулы ДНК (двойная спираль) была предложена

1)Ж.Л. Моно

2)О. Эвери

3)Д.Д. Уотсоном

4)Ф.Х.К. Криком

5)Л. Поллингом

7. Основоположником генетики считают

1)Ж.Б. Ламарка

2)К. Линнея

3)Ч.Дарвина

4)Г. Менделя

8. Термин «биосфера» был введен

1)В.И. Вернадским

2)Э. Зюссом

3)С.Н. Виноградским

4)Д.И. Ивановским

9. Учение о биосфере создал

1)В.И. Вернадскй

2)Э. Зюсс

3)С.Н. Виноградский

4)Д.И. Ивановский

**Тесты к Теме 2**

10. К прокариотам относятся организмы

1)клетки которых не имеют оформленного ядра

2)одноклеточные

3)клетки которых содержат одно или несколько ядер

4)колониальные одноклеточные

11. К эукариотам относятся организмы

1)клетки которых не имеют оформленного ядра

2)одноклеточные

3)клетки которых содержат одно или несколько ядер

4)колониальные одноклеточные

12 Прокариотические организмы - это

1)грибы

2)бактерии

3)бактерии и одноклеточные водоросли

4)вирусы

5)цианобактерии

13. Эукариотические организмы - это

1)грибы

2)бактерии

3)бактерии

4)вирусы

5)одноклеточные водоросли

14. Способны синтезировать органические вещества из СО2 и Н2О

1)автотрофы

2)гетеротрофы

3)консументы

4)редуценты

15. Не способны синтезировать органические вещества из неорганических

1)автотрофы

2)гетеротрофы

3)консументы

4)редуценты

16. Молекулярный уровень организации живой материи характерен для

1)ДНК

2)полисахарида

3)нейрона

4)ядра

5)белка

17. Элементарной единицей клеточного уровня организации живой материи являются

1)клетки

2)органы

3)популяция

4)органоиды

5)хлоропласты

18. Элементарной единицей популяционно-видового уровня организации живой материи являются

1)клетки и ткани

2)органы

3)популяции

4)организмы

19. Элементарной единицей биоценотического уровня организации живой материи является

1)биоценоз

2)агроценоз

3)биогеоценоз

4)экосистема

20. Элементарной единицей биосферного уровня организации живой материи является совокупность

1)биоценозов

2)биогеоценозов

3)агроценозов

4)популяций

21. Наука, изучающая водоросли, называется

1)альгологией

2)энтомологией

3)лихенологией

4)цитологией

22. Наука, изучающая лишайники, называется

1)альгологией

2)энтомологией

3)лихенологией

4)цитологией

23. Наука, изучающая насекомых, называется

1)альгологией

2)энтомологией

3)лихенологией

4)цитологией

24. Наука, изучающая строение клетки, называется

1)альгологией

2)энтомологией

3)лихенологией

4)цитологией

25. Наука биогеоценология использует методы

1)биотехнологии

2)биомеханики

3)биогеографии

4)биоакустики

5)геоботаники

26. Вирусы – это

1)прокариотические клетки

2)эукариотические клетки

3)неклеточные формы жизни

4)колониальные микроорганизмы

27. Бактериофаги поражают

1)растения

2)животных

3)бактерии

4)человека

28.Бактерии в составе клетки

1)не имеют хромосом

2)имеют много линейных хромосом

3)имеют диплоидный набор хромосом

4)имеют одну кольцевую хромосому

29. Автотрофные бактерии являются

1)фотосинтетиками

2)хемосинтетиками

3)сапротрофами

4)миксотрофами

5)сапрофитами

**Тесты к Теме 3**

30. Тип питания грибов

1)гетеротрофный

2)миксотрофный

3)фотоавтотрофный

4)хемоавтотрофный

31. Запасной углевод грибов - это

1)гликоген

2)крахмал

3)целлюлоза

4)глюкоза

32. С растениями грибы сближает

1)наличие хитина, запасное вещество гликоген, гетеротрофный тип питания

2)неограниченный рост, наличие клеточной стенки, отсутствие способности к движению

3)наличие хитина, поглощение пищи всасыванием, размножение спорами

4)наличие хитина, запасное вещество крахмал, гетеротрофный тип питания

33. К растениям относятся

1)эукариотические фотоавтотрофы

2)прокариотические фотоавтотрофы

3)хемоавтотрофы

4)миксотрофы

34. Запасным углеводом растений является

1)гликоген

2)крахмал

3)глюкоза

4)хитин

35. Важнейшей адаптацией к существованию растений на суше служит

1)хлорофилл

2)многоклеточность

3)шишки

4)цветки

36.Оплодотворение у папоротников возможно с помощью

1)питательных веществ

2)капельной воды

3)ветра

4)насекомых

37. Семенами размножаются

1)мхи

2)папоротники

3)хвощи

4)голосеменные

5)покрытосеменные

38. Лишайники представляют собой симбиоз грибов и

1)высших растений

2**)**цианобактерий

3)высших споровых растений

4)одноклеточных водорослей

5)многоклеточных водорослей

39. Отсутствие лишайников в местности (городе, поселке, парке) свидетельствует о

1)сухом климате

2)недостатке минеральных веществ в почве

3)загрязнении почвы радиоактивными веществами

4)загрязнении воздуха и субстрата соединениями серы

40. Царство грибы появляется в

1)Кембрийском периоде Палеозойской эры

2)Силурийский периоде Палеозойской эры

3)Девонском периоде Палеозойской эры

4)Пермском периоде Палеозойской эры

41. Древние голосеменные растения появляются в

1)Кембрийском периоде Палеозойской эры

2)Силурийском периоде Палеозойской эры

3)Девонском периоде Палеозойской эры

4)Пермском периоде Палеозойской эры

42. Первые покрытосеменные растения появляются в

1)Триасовом периоде мезозойской эры

2)Юрском периоде мезозойской эры

3)Меловом периоде мезозойской эры

4) Девонском Палеозойской эры

43 Радиально-осевую симметрию имеют

1)губки

2)книдарии (кишечнополостные)

3)плоские черви

4)кольчатые черви

44. Самые простые из многоклеточных животных - это

1)губки

2)книдарии

3)плоские черви

4)круглые черви

## 45. Кишечнополостные - это

1)губки

2)медузы

3)коралловые полипы

4)паразитические сосальщики и ленточные черви

5)трепанги, морские ежи и звезды

6)актинии

46. Членистоногие произошли от

1)кольчатых червей

2)круглых червей

3)плоских червей

4)книдарий

47. К хрящевым рыбам относятся

1)миноги

2)миксины

3)акулы

4)скаты

5)лососевые

48. К китообразным относятся

1)дельфины

2)тюлени

3)морские свиньи

4)морские львы

5)моржи

49. К неполнозубым относятся

1)летучие мыши

2)муравьеды

3)коала

4)кроты

5)ленивцы

50. К непарнокопытным относятся

1)носороги

2)бегемоты

3)верблюды

4)лошади

5)козы

6)зебры

**Тесты к Теме 4**

51. Клеточное строение организмов свидетельствует о

1)принципиальном отличии растений от животных

2)единстве органического мира

3)сходстве живой и неживой природы

4)единстве неорганического мира

52. Мембраны клетки состоят из

1)фосфолипидов, белков и углеводов

2)липидов, белков и нуклеиновых кислот

3)целлюлозы и пектиновых веществ

4)триглицеридов и белков

53. Двумембранное строение имеют

1)пластиды

2)лизосомы

3)комплекс Гольджи

4)ядро

6)митохондрии

54. К одномембранным органеллам относятся

1)эндоплазматическая сеть

2)митохондрии

3)комплекс Гольджи,

4)ядро

5)клеточный центр

# 55. Кардиолемма - это

1)клеточная оболочка

2)клеточная стенка

3)ядерная оболочка

4)мембрана митохондрий

# 56. Немембранными органоидами являются

1)лизосомы

2)митохондри

3)клеточный центр

4)рибосомы

5)хлоропласты

# 57. Кристы – это выросты

1)бактериальной оболочки

2)внутренней мембраны митохондрий

3)внутренней мембраны хлоропластов

4)ядерной мембраны

**Краткие методические указания**

При подготовке к тестированию студенту рекомендуется пользоваться литературой, указанной в рабочей программе дисциплины, учебными материалами, размещенными в ЭОС ВГУЭС.

**Критерии оценки тестовых заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 29–30 | Выполнено более 90 % заданий |
| 4 | 26–28 | Выполнено от 70 до 89 % заданий |
| 3 | 23–25 | Выполнено от 50 до 69 % заданий |
| 2 | 19–22 | Выполнено от 30 до 49% заданий |
| 1 | 0–8 | Выполнено менее 30% |

**5.3 Примеры заданий к практическим работам (контрольные вопросы к практическим занятиям)**

**Тема 1**

1. В чем заключается всеобщий методологический подход к пониманию сущности жизни?
2. В чем заключается определение сущности жизни и каковы его научные обоснования?
3. Назовите свойства живого. Укажите, какие из этих свойств характерны для неживого и какие только для живого.
4. Какое значение для биологии имеет подразделение живого на уровни организации? Имеет ли такое подразделение практическое значение?

**Тема 2**

1. Какими общими чертами характеризуются разные уровни организации живого?
2. Дайте определение систематики и назовите ее основные разделы
3. Что вы понимаете под естественными системами и какова их роль в классификации организмов?
4. Назовите основные таксономические единицы и правила использования бинароной номенклатуры.
5. Как вы понимаете различия между доядерными и ядерными организмами?
6. Назовите подцарства доядерных организмов.
7. Обладают ли водоросли какими либо признаками, имеющими хозяйственное значение?
8. Какие свойства характерны для высших растений?
9. Что означает у растений чередование поколений и какова его биологическая роль?
10. Существуют ли различия между моховидными и папоротникообразными растениями? Существует ли общность в их происхождении?
11. Что вы знаете о происхождении голосеменных растений? Каково их значение в природе и жизни человека
12. Почему покрытосеменные имеют такое название?
13. В чем заключается двойное оплодотворение у покрытосеменных?
14. Каковы основные черты простейших? В чем заключается их значение в природе и в жизни человека?
15. Насколько велики различия между плоскими и круглыми гельминтами?
16. Каковы основные черты позвоночных?
17. Назовите прогрессивные черты в организации и приспособлении к полету птиц. Что вы знаете о происхождении животных этого класса? Каково из значение в жизни человека?
18. В чем заключаются главнейшие признаки, характерные для млекопитающих, и особенно их прогрессивные черты?

**Тема 3**

1. Перечислите основные свойства грибов.
2. Какой тип питания у грибов?
3. Какой запасной углевод грибов?
4. Что сближает грибы с растениями?
5. Что сближает грибы с животными?
6. Каково значение грибов в природе и жизни человека
7. Какова роль бактерий в природе и жизни человека? Какие морфологические формы бактерий вы знаете?
8. Что собой представляют вирусы и к какой форме жизни их можно отнести?
9. Как классифицируют вирусы?

**Тема 4**

1. Сформулируйте основные положения клеточной теории.
2. Что представляют собой межклеточные структуры?
3. Назовите принципиальные различия между клетками прокариотами и клетками эукариотами.
4. Охарактеризуйте цитоплазматический матрикс и клеточные органеллы. Каковы структура и роль клеточного ядра?
5. Каковы структура и функции митохондрий? Все ли клетки обладают митохондриями?
6. Что собой представляют лизосомы и какова их роль?

**Критерии оценки практических заданий**

Результатом выполнения практической работы является очная защита отчета, во время которой студент должен уметь объяснить ход работы, смысл полученных результатов, аргументированно ответить на контрольные вопросы, прокомментировать выводы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 40–50 | Работа выполнена правильно, студент может объяснить смысл полученных результатов, сделать вывод |
| 4 | 30–39 | Работа выполнена правильно, студент может объяснить смысл полученных результатов, не может сделать вывод |
| 3 | 20–29 | Работа выполнена правильно, студент не может объяснить смысл полученных результатов, не может сделать вывод |
| 2 | 1–19 | Работа выполнена с существенными ошибками |
| 1 | 0 | Работа не представлена |