

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Высшая инженерная школа агrobiотехнологий

Оценочные материалы по дисциплине

Биология с основами экологии

по специальности

**36.05.01 Ветеринария**

Специализация:

**Ветеринария**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Ветеринарный врач**

Год приема

**2021**

Томск – 2025

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.1 Использует основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных

ИОПК 2.2 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ИОПК 2.4 Владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- решение задач;
- доклады.

### **Примеры тестовых заданий**

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.4**

#### **1. Раздел: История развития биологии. Система биологических наук.**

**Тестовые задания с одним ответом:**

1. Общая биология изучает: а) строение и функции организма животных и растений б) взаимосвязи живой и неживой природы в) закономерности развития и функционирования живых систем г) проблемы исторического развития жизни на Земле
2. Наиболее правильно следующее из утверждений: а) только живые системы построены из сложных молекул б) все живые системы обладают высокой степенью организации в) живые системы отличаются от неживых составом химических элементов г) в неживой природе не встречается высокая сложность организации системы
3. Уровень, на котором начинает проявляться способность живых систем к обмену веществ, - это: а) биосферный б) популяционно-видовой в) организменный г) клеточный
4. Теория В.И. Вернадского описывает уровень организации жизни: а) биосферный б) биогеоценотический в) популяционно-видовой г) организменный
5. Отделить от других определенные органоиды клетки на основе различий их плотности можно методом: а) биохимическим б) хроматографией в) цитологическим г) центрифугирования
6. Сходство в строении растительных и животных клеток обнаружили: а) Р. Броун б) Р. Гук и А. Левенгук в) Т. Шлейден и М. Шванн г) Р. Вирхов
7. Клеточное строение всех организмов свидетельствует: а) о единстве живой и неживой природы б) единстве происхождения живых систем в) единстве химического состава г) сложности строения живых систем

## ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4

### 2. Раздел: Биоразнообразие.

#### Тестовые задания с одним ответом:

1. Генетическая информация бактериальной клетки содержится в:  
а) белке в) цитоплазме в) нуклеоиде г) ядре
3. По типу питания простейшие относятся к:  
а) автотрофам б) гетеротрофам в) миксотрофам г) стенотрофам
4. Органеллы движения инфузорий:  
а) реснички б) жгутики в) псевдоподии г) неподвижны
5. Плоские черви являются:  
а) бесполовыми б) первичнополостными в) вторичнополостными
6. К кистепёрым рыбам относится:  
а) неоцератод б) осетр в) камбала г) латимерия
7. Сколько камер в сердце амфибий:  
а) однокамерное б) двухкамерное в) трёхкамерное г) четырёхкамерное
8. Особого развития у птиц достигают мышцы:  
а) крыла б) ног в) спины г) груди
9. Большинство Млекопитающих по типу обмена веществ:  
а) гомойотермные б) пойкилотермные в) гетеротермные
10. Млечные железы являются видоизменёнными:  
а) салюными железами б) потовыми железами в) слёзными железами г) мускусными
11. Животные не создают органические вещества из неорганических, поэтому их относят к:  
а) автотрофам б) гетеротрофам в) прокариотам г) хемотрофам
12. В растительную клетку в отличие от клеток животных, в процессе обмена веществ, из окружающей среды поступают: а) углеводы б) жиры в) неорганические вещества г) белки

## ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4

### 3. Раздел: Живые системы: клетка, организм.

#### Тестовые задания с одним ответом:

1. Транспорт веществ через мембрану против градиента концентрации называется:  
а) активный ионный транспорт б) облегченная диффузия в) пиноцитоз г) фагоцитоз
2. Лизосомы образуются в: а) ядре б) рибосомах в) комплексе Гольджи г) на мембране
3. Функция шероховатой (гранулярной) эндоплазматической сети:  
а) переваривание органических веществ б) транспорт веществ в) участие в межклеточных контактах г) образование белков на рибосомах
4. Конъюгация хромосом характерна для процесса: а) оплодотворения б) профазы второго деления мейоза в) митоза г) профазы первого деления мейоза
5. Бластула состоит из полости и: а) двух слоев клетки б) соединительной ткани в) одного слоя клеток г) эпителиальной ткани
6. Какие клетки передают потомству мутации при половом размножении: а) эпителиальные б) мышечные в) гаметы г) нейроны
7. Расхождение хромосом проходит в: а) анафазу-1 мейоза б) метафазу-1 мейоза в) метафазу-2 мейоза г) анафазу-2 мейоза
8. Размножение картофеля с помощью клубней называют:  
а) прививкой б) вегетативным в) почкованием г) семенным
9. «Преобладающий признак одного из родителей» Г. Мендель назвал:  
а) рецессивным б) доминантным в) гомозиготным г) гетерозиготным
10. Мономером дезоксирибонуклеиновой кислоты является:  
а) азотистое основание б) нуклеотид в) аминокислота г) дезоксирибоза

11. Трансляция – это: а) синтез белка б) синтез ДНК в) синтез РНК г) синтез аминокислот
12. При нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:  
а) белками б) молекулами АТФ в) энергией г) кислородом

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

#### **4. Раздел: Наследственность и изменчивость организмов.**

##### ***Тестовые задания с одним ответом:***

1. Изменения, которые не передаются по наследству и возникают как приспособления организма к внешней среде, называют: а) неопределенными б) индивидуальными в) мутационными г) модификационными
2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости был установлен:  
а) В.И. Вернадским б) И.В. Мичуриным в) Н.И. Вавиловым г) Т.Морганом
3. Генотип – это: а) совокупность генов, которую организм получает от родителей б) совокупность внешних и внутренних признаков организма в) совокупность генов всех особей популяции г) способность множества генов контролировать один признак
4. Комбинативная изменчивость может быть обусловлена: а) изменениями генов б) изменениями хромосом в) новой комбинацией генов в генотипе г) изменением наборов хромосом

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

#### **5. Раздел: Эволюция органического мира.**

##### ***Тестовые задания с одним ответом:***

1. Видовой критерий, обеспечивающий возможность жизни в определенных условиях среды:  
а) морфологический б) физиологический в) экологический г) генетический
2. Сезонное изменение окраски у зайца-беляка – это пример изменчивости:  
а) мутационной б) модификационной в) комбинативной г) соматической
3. Наиболее жесткой Ч. Дарвин считал борьбу: а) внутривидовую б) межвидовую в) с неблагоприятными факторами неживой природы г) человека с живой природой
4. При изменении условий существования популяция попадает под контроль: а) движущей формы отбора б) деструктивной формы отбора в) стабилизирующей формы отбора г) дестабилизирующей формы отбора
5. Индустриальный меланизм бабочки Березовой пяденицы – это пример: а) движущей формы отбора б) деструктивной формы отбора в) стабилизирующей формы отбора г) дестабилизирующей формы отбора
6. С позиций креационизма объяснял приспособленность организмов и возникновение многообразия видов: а) Ж. Ламарк б) Ч. Дарвин в) К. Линней г) К. Рулье
7. Предложил первую эволюционную теорию, но неверно объяснил движущие силы эволюции: а) Ж. Ламарк б) Ч. Дарвин в) К. Линней г) К. Рулье
8. Считал, что живые организмы изначально целесообразны: а) Ж. Ламарк б) Ч. Дарвин в) К. Линней г) К. Рулье
9. Определил место человека в системе животного мира: а) Ж. Ламарк б) Ч. Дарвин в) К. Линней г) К. Рулье
10. Ученый, различавший три вида изменчивости: определенную, неопределенную, соотносительную: а) А. Вейсман б) А. Северцов в) Ж. Ламарк г) Ч. Дарвин
11. Образование новых видов от предковой формы в результате расхождения признаков называется: а) конвергенция б) дивергенция в) ароморфоз г) параллелизм
12. Элементарный эволюционный материал: а) мутации б) модификации в) популяция г) особь
13. Видовой критерий, обеспечивающий возможность жизни в определенных условиях среды:  
а) морфологический б) физиологический в) экологический г) генетический

14. Видовой критерий, обеспечивающий скрещивание особей внутри вида и воспроизведение потомства: а) морфологический б) физиологический в) географический г) генетический
15. Изменчивость, которая является результатом полового размножения: а) мутационная б) модификационная в) комбинативная г) фенотипическая
16. Изменчивость, связанная с изменением генотипа особи: а) мутационная б) модификационная в) комбинативная г) фенотипическая
17. Если популяция находится длительное время в постоянных условиях обитания, то признаки находятся под контролем: а) движущей формы отбора б) дизруптивной формы отбора в) стабилизирующей формы отбора г) дестабилизирующей формы отбора
18. Уши зайцев – орган теплоотдачи. Их размеры находятся под контролем: а) движущей формы отбора б) дизруптивной формы отбора в) стабилизирующей формы отбора г) дестабилизирующей формы отбора
19. В опытах С. Райта через 16 поколений в популяциях мушки-дрозофилы резко изменилась частота встречаемости аллелей, отвечающих за окраску глаз. Какой фактор эволюции в большей степени этому способствовал? а) популяционные волны б) дрейф генов в) естественный отбор г) изменчивость
20. В результате наводнения погибло 90% от популяции мышей, генофонд популяции резко изменился. Какой фактор эволюции этому способствовал в большей степени? а) популяционные волны б) дрейф генов в) естественный отбор г) изоляция

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

##### ***Задания с несколькими ответами:***

1. Являются аналогичными органами: а) жабры рака и жабры рыбы б) глаза осьминога и глаза человека в) колючки кактуса и шипы розы г) рука человека и крыло птицы д) передние конечности лошади и крота е) крылья птиц и летучих мышей
2. Являются гомологичными органами: а) колючки кактуса и усики гороха б) глаза осьминога и глаза человека в) листья мхов и папоротников г) руки человека и ласты дельфина д) передние конечности лошади и крота е) крылья птиц и насекомых
3. К ароморфозам относятся: а) защитная окраска животных б) чешуя и роговые щитки пресмыкающихся в) четырехкамерное сердце птиц и млекопитающих г) приспособления цветов к опылению насекомыми д) скорлупа яиц пресмыкающихся е) иголки у ежа и дикобраза
4. Выберите характеристики идиоадаптаций: а) изменения, которые ведут к общему подъему организации б) мелкие эволюционные изменения, которые повышают приспособленность к среде в) приспособления к полету летучих мышей, белок-летяг г) приспособления к опылению цветков насекомыми, ветром д) приводят к образованию крупных систематических групп е) появление цветка, размножение семенами
5. Выберите характеристики географического видообразования: а) связано с расширением ареала б) связано с экологической специализацией в) разные популяции форели озера Севан нерестятся в устьях разных рек г) образование нескольких видов ландышей после отступления ледника д) образование нескольких видов синиц – московки, лазоревки, большой синицы е) появление полиплоидных растений и животных

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

##### **6. Раздел: Основы экологии.**

##### ***Тестовые задания с одним ответом:***

1. Термин «экология» предложил: а) Ч.Дарвин б) Э. Геккель в) В.И. Вернадский г) К Мёбиус
2. Организмы, питающиеся одним видом пищи называются:

- а) стенофаги б) эврифаги в) фитофаги г) детритофаги
3. Совокупность особей одного вида, которая обладает общим генофондом и занимает определенную территорию, называется: а) экосистема б) популяция в) сообщество г) экологическая группировка
4. Взаимодействие бобовых растений и клубеньковых бактерий является примером:  
а) конкуренции б) паразитизма в) комменсализма г) симбиоза
5. Человек, употребляющий только растительную пищу, является:  
а) продуцентом б) редуцентом в) консументом 1 порядка г) консументом 2 порядка
6. Функция живого вещества, связанная с поглощением энергии в процессе фотосинтеза и передачей ее по цепям питания:  
а) энергетическая б) деструктивная в) концентрационная г) транспортная
7. Озоновый слой атмосферы разрушается: а) оксидами углерода б) оксидами азота в) фторхлорорганическими соединениями г) жесткой солнечной радиацией
8. Вид экологического мониторинга, оценивающий экологическую ситуацию района, города:  
а) фоновый б) локальный в) региональный г) глобальный
9. Раздел экологии, изучающий среду обитания организмов и факторы среды называется:  
а) аутэкология б) демэкология в) синэкология г) глобальная экология
10. Первичную продукцию в экосистемах образуют:  
а) редуценты б) продуценты в) консументы г) детритофаги
11. Устойчивость природных экосистем связана: а) с высокой продуктивностью растений б) интенсивной работой микроорганизмов в) большим видовым разнообразием
12. Основное количество парниковых газов образуется в результате деятельности:  
а) деревопереработки б) коммунального хозяйства в) транспорта г) сельского хозяйства
13. Раздел экологии, изучающий природные сообщества (экосистемы) называется:  
а) аутэкология б) демэкология в) синэкология г) глобальная экология
14. Какая из функций биомассы проявляется в извлечении живыми существами биогенных элементов окружающей среды:  
а) деструктивная б) газовая в) концентрационная г) энергетическая
15. Укажите неверно приведенное свойство биосферы из перечисленных:  
а) биосфера – централизованная система в) биосфера – система косных процессов б) биосфера – открытая система г) биосфера – саморегулирующаяся система

#### **Критерии оценки тестирования:**

- оценка «отлично» выставляется, если количество правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – от 70 – 79%;
- оценка «удовлетворительно» - от 60 – 69%;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 60%.

#### **ВОПРОСЫ СО СВОБОДНЫМ ОТВЕТОМ:**

##### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

1. Что изучает общая биология?
2. Дайте определение понятиям: фагоцитоз, плазмолиз, метаболизм, митоз, мейоз, онтогенез, нейруляция, эволюция, изменчивость, мутация, естественный отбор, экологический фактор, экосистема, трофическая цепь, биосфера, круговорот веществ.
3. Сформулируйте основные положения клеточной теории..
4. Назовите периоды онтогенеза.
5. Сравните фазы митоза и мейоза.
6. Какой уровень организации жизни описывает теория В.И. Вернадского?

7. В каких разделах биологии ученые используют микроскоп для своих исследований?
8. Сформулируйте мысль о роли изменчивости в эволюции и обеспечении эволюционных процессов.
9. В чем заключается роль борьбы за существование в эволюционных процессах.
10. Укажите признаки старения организма на молекулярном, клеточном и организменном уровнях?

#### **Критерии оценки ответов:**

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, показавший всесторонние систематические и глубокие знания учебно-программного материала; усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей, профессиональной деятельности.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной в программе; допустивший погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения в ходе дальнейшей профессиональной деятельности.

Оценку **«неудовлетворительно»** выставляют студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.

#### **Примеры задач:**

##### **ИОПК 2.1**

#### **3. Раздел: Живые системы: клетка, организм.**

##### **Задачи по теме «Обмен веществ: транскрипция и трансляция»**

1. Фрагмент одной цепи ДНК имеет строение: ТАТ – ТГА – ГГЦ – ГГА – ТЦЦ.
  - а) произведите транскрипцию с данного участка; каким правилом пользовались при построении молекулы?
  - б) синтезируйте полипептид (процесс трансляции); каким правилом пользовались при его построении?
  - в) установите антикодон тРНК, если ему соответствует второй триплет иРНК;
  - г) осуществите редупликацию ДНК и определите число водородных связей на данном участке.
2. Определите количество триплетов в молекуле иРНК, кодирующей полипептид из 70 аминокислот.
3. Определите число нуклеотидов в ДНК, кодирующей полипептид из 60 аминокислот.
4. Составьте последовательность нуклеотидов в молекуле иРНК по последовательности аминокислот в полипептидной цепи:  
фен – сер – тир – гли – лей – вал.
5. В молекуле ДНК тимиловые нуклеотиды составляют 17% от общего количества. Определите в (%) количество каждого вида нуклеотидов в молекуле.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении;
- оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных помарок;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки, и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше;
- во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

### Перечень тем докладов

#### ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4

#### Раздел Биоразнообразие

1. Простейшие типа Апикомплексы, класс Споровики, отряд Кокцидии.
2. Простейшие типа Апикомплексы, класс Споровики, отряд Кровяные споровики.
3. Простейшие типа Апикомплексы, класс Споровики, отряд Пироплазмы.
4. Простейшие типа Инфузории.
5. Простейшие типа Саркомастигофора, класс Саркодовые.
6. Простейшие типа Микроспоридии.
7. Простейшие типа Миксоспоридии.
8. Паразитические простейшие сельскохозяйственных животных.
9. Строение и жизнедеятельность губок.
10. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.
11. Тип плоские черви, класс ресничные, строение и значение представителей.
12. Тип плоские черви, класс сосальщики, значение представителей.
13. Тип плоские черви, класс ленточные, строение и значение представителей.
13. Тип круглые черви, класс нематоды, строение и значение представителей.
15. Общая характеристика типа кольчатые черви. Основные классы кольчатых: многощетинковые, малощетинковые, пиявки.
16. Тип членистоногие, класс паукообразные, их строение и значение.
17. Тип членистоногие, класс насекомые, строение и значение представителей.
18. Тип моллюски, классы двустворчатые, брюхоногие, головоногие.
19. Общая характеристика типа иглокожие
20. Краткая характеристика бесчерепных.
21. Общая характеристика класса Круглоротые. Отряд миног и миксин.
22. Класса Хрящевые рыбы. Примитивные и прогрессивные черты строения на примере акул и скатов.
23. Общая характеристика и представители Класса Костные рыбы.
24. Класс Земноводные, особенности их строения и представители.

25. Класс Пресмыкающиеся, особенности строения и представители
26. Класс Птицы, особенности строения и представители.
27. Класс Млекопитающие, особенности строения и представители.
28. Особенности биологии отряда Утконосы.
29. Особенности биологии отряда Ехидны.
30. Особенности биологии отряда Опоссумы.
31. Особенности биологии отряда Ценоlestы.
32. Особенности биологии отряда Микробиотерии.
33. Особенности биологии отряда Хищные сумчатые.
34. Особенности биологии отряда Сумчатые кроты.
35. Особенности биологии отряда Бандикуты.
36. Особенности биологии отряда Двурезцовые сумчатые.
37. Особенности биологии отряда Броненосцы.
38. Особенности биологии отряда Неполнозубые.
39. Особенности биологии отряда Афросорициды.
40. Особенности биологии отряда Ящеры.
41. Особенности биологии отряда Насекомоядные.
42. Особенности биологии отряда Тупайи.
43. Особенности биологии отряда Приматы.
44. Особенности биологии отряда Рукокрылые.
45. Особенности биологии отряда Шерстокрылы.
46. Особенности биологии отряда Прыгунчики.
47. Особенности биологии отряда Зайцеобразные.
48. Особенности биологии отряда Грызуны.
49. Особенности биологии отряда Хищные.
50. Особенности биологии отряда Китообразные.
51. Особенности биологии отряда Сирены.
52. Особенности биологии отряда Трубказубые.
53. Особенности биологии отряда Даманы.
54. Особенности биологии отряда Хоботные.
55. Особенности биологии отряда Непарнокопытные.
56. Особенности биологии отряда Парнокопытные.
57. Краснокнижные виды животных Томской области

### **Критерии оценки:**

Оценивается содержание доклада, его научность, актуальность использованных нормативных документов; всесторонние систематические и глубокие знания излагаемого материала, наглядность и иллюстративность; изложение материала (доклад); творческий подход.

– «отлично» выставляется, если выполнены все требования к докладу и его защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

– «хорошо» выставляется, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

– «удовлетворительно» выставляется, если имеются существенные отступления от требований; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в

содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

– «неудовлетворительно» выставляется, если тема доклада не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же доклад не представлен вовсе.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Зачет в первом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет состоит из трех частей, проверяющих ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4. Продолжительность зачета 1 час.

Первая часть представляет собой тест из 15 вопросов. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит биологическую задачу. Ответ второй части дается с решением и краткой интерпретацией полученных результатов.

Третья часть содержит 1 теоретический вопрос, предполагающий ответ в развернутой форме.

#### Пример билета

##### Билет №1

1. Решите тест.
2. Задача: От черепаховой кошки и рыжего кота родился черный котенок. Возможно ли это? Определите пол этого котенка.
3. Биосфера, ее структура. Свойства биосферы

#### СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Биология, ее разделы. Методы изучения.
2. История развития биологии.
3. Систематика, ее основные разделы. Таксономия.
4. Подцарство Прокариоты. Характерные признаки и многообразие.
5. Вирусы, их особенности и роль.
6. Царство Грибы. Характерные признаки и многообразие.
7. Классификация растений. Характерные признаки групп (низших и высших растений).
8. Классификация беспозвоночных животных. Характерные признаки групп.
9. Классификация позвоночных животных. Характерные признаки групп.
10. Сущность жизни. Свойства живой материи.
11. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества, их роль.
12. Метаболизм клетки. Ассимиляция и диссимиляция. Пластический и энергетический обмен.
13. Онтогенез, его периоды. Типы онтогенеза.
14. Наследственность. Изменчивость, ее формы.
15. Современная (синтетическая) теория эволюции.
16. Сущность современного понимания происхождения жизни.
17. Гипотезы о происхождении жизни (самозарождение, панспермия, абиогенез).
18. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
19. Доказательства эволюции (палеонтологические, сравнительно - анатомические, эмбриологические, биогеографические).
20. Борьба за существование, ее формы.
21. Естественный отбор. Формы естественного отбора, их роль.
22. Направления эволюции (ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация). Примеры.

23. Видообразование. Механизмы видообразования.
24. Макро- и микроэволюция. Определение и сущность.
25. Концепция животного происхождения человека.
26. Основные этапы антропогенеза, их особенности.
27. Биологические и социальные факторы антропогенеза, их роль.
28. Экология, ее разделы. Значение экологии в современном мире.
29. Экосистемы, компоненты экосистем.
30. Биосфера, ее структура. Свойства биосферы.

#### **Критерии оценки:**

«зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-2** (способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения):

#### **ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИОПК 2.4**

##### ***Примеры заданий закрытого типа:***

1. Уровень, на котором начинает проявляться способность живых систем к обмену веществ:  
а) биосферный б) популяционно-видовой в) организменный г) клеточный  
*Ответ: г*
2. Открытость живых систем связана: а) с их строением, функциями б) обменом веществ, энергией и информацией со средой в) процессами исторического развития г) их способностью к самовоспроизведению  
*Ответ: б*
3. Яйцеклетку мыши от яйцеклетки крота можно отличить по: а) наличию ядра б) количеству хромосом в) количеству ядрышек г) наличию хромосом  
*Ответ: б*
4. Основная функция митохондрий: а) синтез белков б) синтез углеводов в) синтез АТФ г) расщепление органических веществ  
*Ответ: в*
5. Отторжению органов и тканей при пересадке способствуют:  
а) транспортные белки б) ферменты в) иммуноглобулины г) строительные белки  
*Ответ: в*
6. Генетическая информация бактериальной клетки содержится в:  
а) белке в) цитоплазме в) ядре г) нуклеоиде  
*Ответ: г*
7. Озоновый слой атмосферы разрушается: а) оксидами углерода б) оксидами азота в) фторхлорорганическими соединениями г) жесткой солнечной радиацией  
*Ответ: в*

8. Вид экологического мониторинга, оценивающий экологическую ситуацию района, города:

- а) фоновый б) локальный в) региональный г) глобальный

*Ответ: б*

9. Первичную продукцию в экосистемах образуют:

- а) редуценты б) продуценты в) консументы г) детритофаги

*Ответ: б*

10. Устойчивость природных экосистем связана: а) с высокой продуктивностью растений б) интенсивной работой микроорганизмов в) большим видовым разнообразием

*Ответ: в*

11. Значение озонового слоя в том, что он поглощает:

- а) углекислый газ б) кислотные осадки  
в) ультрафиолетовое излучение г) инфракрасное излучение

*Ответ: в*

12. Дождь называется кислотным, если водородный показатель рН по стандартной шкале:

- а) около 7,0 б) лежит в интервале от 7,0 до 7,5 в) не превышает 5,5 г) превышает 7,5

*Ответ: в*

### ***Примеры заданий открытого типа:***

1. Группа клеток и внеклеточных образований, объединенных общим строением, происхождением и функциями – ....

Ответ: ткань

2. Специализированные гаплоидные (n)клетки растений и грибов, служащие для размножения и расселения.

Ответ: споры

3. Совокупность всех внутренних и внешних признаков организма, сформировавшихся в онтогенезе в результате взаимодействия генов и внешней среды.

Ответ: фенотип

### **Информация о разработчиках**

Иванова Надежда Викторовна, кандидат биологических наук, Высшая инженерная школа агробиотехнологий ТГУ, доцент