

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.09.2023 17:51:13

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1hdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДЕН

на заседании ИЖ и ВМ
«12 » января 2023 г., протокол №5

Директор ИЖ и ВМ

_____ Н.А. Чугаева

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

Квалификация (степень) выпускника: ветеринарный врач

г. Уссурийск 2023

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД -1 ОПК 1.1	Применяет знания о строении и функциях органов и систем организма животных
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 ОПК 2.1	Понимает механизмы влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
		ИД-2 ОПК 2.2	Использует методы определения влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);

- межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- основные понятия о биологической систематике и филогении, законы и правила биологической эволюции, экологии, принципы рационального природопользования (ИД-1 ОПК-1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2).

уметь:

- использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2);
- использовать методы сравнительной морфологии для определения вида животных, этологии (науки о поведении), оценки численности и плотности в природной среде, а также уметь работать с литературными источниками по общей биологии, обобщать результаты собственных исследований при составлении реферативной работы (ИД-1 ОПК 1.1; ИД-1 ОПК 2.1, ИД-2 ОПК 2.2).

2. Описание показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД -1 ОПК 1.1	<i>Знать:</i> законы строения и функционирования живого организма	Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> проводить морфофункциональные исследования всех структур организма	Тест (письменно)
2	ИД - 1 ОПК 2.1	<i>Знать:</i> природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> выявлять, определять последствия влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Тест (письменно)
3	ИД -2 ОПК 2.2	<i>Знать:</i> методы определения влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> применять методы влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Тест (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

		обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
5	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД -1 ОПК 1.1 / ИД - 1 ОПК 2.1/ ИД-2 ОПК 2.2*			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Биология с основами экологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена во 2-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Биология с основами экологии»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД -1 ОПК 1.1	Б1	76
ИД - 1 ОПК 2.1	Б2	86
ИД - 2 ОПК 2.2	Б3	50
Итого	($\sum B_i$)	212
В среднем	($\sum B_i$) / n	71

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Биология с основами экологии»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)

	(не зачтено)			
Уровень сформированности и компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Биология с основами экологии» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Провизорные органы – это органы ...

- 1) дефинитивные;
- 2) временные;
- 3) зародышевые;
- 4) осевые.

вариант задания 2.

Органелла, окруженная двойной мембраной - ...

- 1) митохондрия;
- 2) микротрубочка;
- 3) пероксисома;
- 4) аппарат Гольджи.

вариант задания 3.

Тип секреции без разрушения целостности железистых клеток:

- 1) апокриновый;
- 2) голокриновый;
- 3) мерокриновый;
- 4) смешанный.

вариант задания 4.

Что не используется в качестве источника энергии или строительного материала?

- 1) глюкоза;
- 2) витамин Д;
- 3) АТФ;
- 4) рибоза.

вариант задания 5.

Сколько α -аминокислот входит в состав белков?

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 20
- 4) у разных организмов разное количество

Вариант задания 6.

Как называется наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих ее отдельным элементам?

- 1) эмерджентность;
- 2) комплементарность;
- 3) протокооперация;
- 4) синузия.

вариант задания 7.

При разрыве макроэргической связи выделяется энергии почти в ... раз больше, чем при разрыве других связей.

- 1) 2
- 2) 10
- 3) 4

4) 100

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Термин... означает...

1	Пикноз – это	1	Появление двухъядерных клеток
2	Кариолизис– это	2	Растворение ядра
3	Кариорексис – это	3	Коагуляция хроматина
4	Полиплоидия	4	Распад ядра на части
5	Амитоз	5	Деление клетки на две части

вариант задания 2.

Если клетка имеет..., то она ...

1	Щеточную каемку	1	Всасывает вещества
2	Синаптические пузырьки	2	Способствует перемещению веществ у своей поверхности
3	Десмосомы	3	Передает нервный импульс
4	Базальную складчатость	4	Лежит в пласте клеток
5	Реснички	5	Пропускает через себя воду

вариант задания 3

Процессы ... осуществляются с участием ...

1	Синтез холестерина	1	Гладкой ЭПС
2	Образование белково-полисахаридных комплексов	2	Гранулярной ЭПС
3	Синтез экспортируемых белков	3	Аппарата Гольджи
4	Синтез гемоглобина	4	Свободных рибосом

вариант задания 4

Процессы... происходят в...

1	Удвоение ДНК	1	интерфазе
2	Синтез тубулина	2	профазе
3	Деконденсация хромосом	3	метафазе
4	Расхождение центриолей к полюсам клетки	4	анафазе
5	Хромосомы расходятся на две хроматиды	5	телофазе

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Хромосомный набор клетки 1n2c соответствует:

- 1) профазе II
- 2) метафазе II

- 3) телофазе I
- 4) телофазе II

вариант задания 2.

Выберите незаменимые аминокислоты из списка:

- 1) гистидин;
- 2) валин;
- 3) глицин;
- 4) метионин;
- 5) пролин;
- 6) треонин;
- 7) лейцин;
- 8) тирозин.

вариант задания 3.

Хромосомный набор клетки $2n4c$ соответствует:

- 1) профазе I
- 2) метафазе I
- 3) профазе II
- 4) телофазе I

вариант задания 4.

Выберите верные утверждения: «Реснички отличаются от микроворсинок тем, что имеют: ...»

- 1) девять пар периферических микротрубочек;
- 2) две центральные микротрубочки;
- 3) базальное тельце;
- 4) плазмолемму

Вариант задания 5.

Выберите верные утверждения: «Плазмолемма обеспечивает такие свойства клеток как:

- 1) адгезию;
- 2) рецепцию;
- 3) избирательную проницаемость;
- 4) эндоцитоз.

вариант задания 6.

Выберите верные утверждения: «В стадии профазы происходит ...»

- 1) исчезновение ядрышек;
- 2) разрушение ядерной оболочки;
- 3) конденсация хромосом;
- 4) расхождение центриолей к полюсам клетки.

вариант задания 7.

Выберите верные утверждения: «Функциями гладкой ЭПС являются...»

- 1) синтез липидов;
- 2) участие в метаболизме углеводов;

- 3) депо ионов Са;
- 4) дезинтоксикационная.

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Процессы... осуществляются с участием...

1	Выработка АТФ	1	Лизосом
2	Предохранение клетки от продуктов метаболизма	2	Комплекса Гольджи
3	Детоксикация ядов	3	Гладкой ЭПС
4	Синтез белков мембран	4	Гранулярной ЭПС
5	Обезвреживание бактерий, фагоцитоз	5	Митохондрий

вариант задания 2.

Если в клетке много органелл ..., то это может свидетельствовать о ее...

1	Свободных рибосом	1	повреждении
2	Связанных рибосом	2	росте и дифференцировке
3	Аутофагосом	3	способности к детоксикации
4	Цистерн гладкой ЭПС	4	способности к фагоцитозу
5	Лизосом	5	синтезе экспортируемых белков

вариант задания 3.

Межклеточные соединения... чаще всего встречаются у клеток ткани...

1	Простые	1	соединительной
2	Щелевидные	2	эпителиальной
3	Десмосомы	3	мышечной
4	Синапсы	4	ни у каких из перечисленных
5	Плотные	5	нервной

4.3 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 2.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

А.И. Опарин и Дж. Холдейн являются авторами какой гипотезы (теории)?

1. Биохимическая теория происхождения и развития жизни;
2. Гипотеза панспермии;
3. Креационизм;
4. Теория стационарного состояния.

вариант задания 2.

Цитологическими доказательствами существования эволюционных процессов являются:

1. наличие ДНК как основного компонента хромосом;

2. наличие общих макроэргических соединений у представителей всех таксономических групп;
3. наличие в основе самовоспроизведения эукариотных клеток митоза;
4. наличие биологического разнообразия клеток, обладающими специализациями.

вариант задания 3.

Какая эра биологического развития началась на Земле 210 ± 10 и закончилась 66 ± 3 млн лет назад?

1. протерозойская;
2. палеозойская;
3. мезозойская;
4. кайнозойская.

вариант задания 4.

В какой период палеозойской эры произошел эволюционный взрыв, что привело к резкому увеличению разнообразия организмов?

1. кембрий;
2. ордовик;
3. девон;
4. карбон.

вариант задания 5.

Человеческая ветвь эволюции дивергировала от общего ствола с человекообразными обезьянами....

1. 20-15 млн лет назад в антропогене;
2. 20-15 млн лет назад в миоценовую эпоху неогена;
3. 10 млн лет назад в плиоценовой эпохе неогена;
4. 2,5 млн лет назад в антропогене.

вариант задания 6.

Имели массу мозга 1000 г, обладали зачатками речи, освоили применение огня, о каких представителях рода *Номо* идет речь?

1. питекантропы;
2. синантропы;
3. атлантроп;
4. все вышеперечисленные.

вариант задания 7.

Случайный процесс, связанный с неравномерностью территориального распределения организмов, это - ...?

1. Возникновение мутаций;
2. Половой процесс;
3. Возникновение популяций;
4. Сукцессии.

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установите соответствие между признаком виноградной улитки и критерием вида, для которого он характерен.

	КРИТЕРИЙ ВИДА		ПРИЗНАК
1	экологический	1	Питается частями растений
2	морфологический	2	Обитает на лугу
		3	Раковина цельная, без крышечки
		4	Есть голова, туловище, нога
		5	Преимущественно активна вечером

вариант задания 2.

Установите соответствие между примером и видом морфологических доказательств эволюции

	ПРИМЕР		ДОКАЗАТЕЛЬСТВА
1	Копыта лошади и оленя	1	Аналогичные органы
2	Конечности дельфина и тюленя	2	Гомологичные органы
3	Глаза кальмара и кита		
4	Роговые щитки крокодила и перо птицы		
5	Крылья жука и летучей мыши		
6	Вибриссы кошки и иглы ежа		

вариант задания 3.

Установите соответствие между видом животного или растения и направлением эволюции, характерным для этого организма

	ОРГАНИЗМ		НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ
1	Комнатная муха	1	Биологический регресс
2	Майский ландыш	2	Биологический прогресс
3	Венерин башмачок		
4	Латимерия		
5	Одуванчик лекарственный		
6	Черная ворона		

4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 2.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1

Установите соответствие между примером и путем эволюции

	ПРИМЕР		ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ
1	Развитие черепа и позвоночника у рыб	1	Ароморфоз
2	Отсутствие крыльев у вшей	2	Идиоадаптация
3	Возникновение ловчих листьев у росянки		
4	Появление кровеносной системы у кольчатых червей		
5	Различная длина корней у растений, обитающих в пустыне		

вариант задания 2

Установите последовательность этапов формирования приспособленности в процессе эволюции

	ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
1	Действие движущей формы естественного отбора
2	Изменение условий обитания
3	Сохранение особей с полезными мутациями
4	Возникновение случайных мутаций у особей популяции
5	Формирование популяции с полезными признаками в изменившихся условиях

вариант задания 3.

Соотнесите ароморфозы с этапами развития органической жизни:

	АРОМОРФОЗЫ		ЭРА
1	Появление полового процесса	1	Архейская
2	Возникновение фотосинтеза	2	Протерозойская
3	Образование семян	3	Палеозойская
4	Появление внутреннего оплодотворения	4	Мезозойская
5	Появление цветка и плода		
6	Возникновение кровеносной системы		

Вариант задания 4.

Соотнесите определения и понятия:

1	Генофонд	1	Доля в общем числе особей в популяции
2	Частота аллели	2	Клетка или организм, в наследственном наборе которого гомологичные хромосомы несут одну и ту же форму данного гена
3	Частота генотипа	3	Совокупность всех генов и генотипов популяции
4	Гетерозигота	4	Клетка или организм, у которого гомологичные хромосомы несут разные формы (аллели) того или иного гена.
5	Гомозигота	5	Доля в общем числе генов, определяющих данный признак

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Что является результатом эволюции?

1. Популяционные волны;
2. Приспособленность организмов;
3. Изоляция;
4. Образование новых видов;
5. Возникновение родов и семейств;
6. Естественный отбор.

вариант задания 2.

Какие признаки человека связаны с прямохождением и трудовой деятельностью?

1. Стопа имеет сводчатую форму
2. Наличие 4 изгибов позвоночника;
3. Развитие мелкой мускулатуры кисти;
4. 7 шейных позвонков;
5. Конечности, состоящие из 3 отделов;
6. Череп состоит из лицевого и мозгового отделов.

вариант задания 3.

К эмбриологическим доказательствам эволюции относят:

1. Окаменелости животных и растений;
2. Крылья бабочки и птицы;
3. Закладка хорды у всех позвоночных;
4. Сходство зародышей рептилий и амфибий;
5. Аппендикс у человека;
6. Развитие головного мозга из эктодермы у птиц и млекопитающих.

вариант задания 4.

Признаки идеальной популяции:

1. отсутствие естественного отбора;
2. отсутствие миграций из соседних популяций;
3. отсутствие мутаций;
4. большое количество особей;
5. отсутствие смертности;
6. свободно скрещивающиеся особи;
7. стабильный популяционный рост.

вариант задания 5.

В почву азот поступает с помощью:

1. разряда молнии;
2. биологической фиксации бактериями;
3. промышленной фиксации;
4. осадков;

вариант задания 6.

Человек, как биологический вид, сформировался под влиянием биологических факторов:

1. мутации;
2. изоляции;
3. популяционных волн;
4. естественного отбора;
5. труда;
6. общественного образа жизни;
7. мышления.

4.5 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-2 ОПК 2.2 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Что является результатом эволюции?

7. Популяционные волны;
8. Приспособленность организмов;
9. Изоляция;
10. Образование новых видов;
11. Возникновение родов и семейств;
12. Естественный отбор.

вариант задания 2.

Какие признаки человека связаны с прямохождением и трудовой деятельностью?

7. Стопа имеет сводчатую форму
8. Наличие 4 изгибов позвоночника;
9. Развитие мелкой мускулатуры кисти;
10. 7 шейных позвонков;
11. Конечности, состоящие из 3 отделов;
12. Череп состоит из лицевого и мозгового отделов.

вариант задания 3.

К эмбриологическим доказательствам эволюции относят:

7. Окаменелости животных и растений
8. Крылья бабочки и птицы
9. Закладка хорды у всех позвоночных
10. Сходство зародышей рептилий и амфибий
11. Аппендикс у человека
12. Развитие головного мозга из эктодермы у птиц и млекопитающих

вариант задания 4.

Признаки идеальной популяции:

8. отсутствие естественного отбора
9. отсутствие миграций из соседних популяций
10. отсутствие мутаций
11. большое количество особей
12. отсутствие смертности
13. свободно скрещивающиеся особи
14. стабильный популяционный рост

вариант задания 5.

В почву азот поступает с помощью:

5. разряда молнии
6. биологической фиксации бактериями
7. промышленной фиксации
8. осадков

вариант задания 6.

Человек, как биологический вид, сформировался под влиянием биологических факторов:

8. мутации
9. изоляции
10. популяционных волн
11. естественного отбора
12. труда
13. общественного образа жизни
14. мышления

вариант задания 7.

Водная среда характеризуется:

1. низкой удельной теплоемкостью
2. высокой удельной теплопроводностью
3. стабильной температурой воды на глубине
4. большой плотностью
5. большой растворимостью кислорода в воде
6. Малым проникновением солнечного света

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов, называют:

1. условиями среды;
2. абиотическими факторами;
3. биотическими факторами;
4. антропогенными факторами.

вариант задания 2.

Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называют:

1. условием;
2. фактором;
3. спектром;
4. средой.

вариант задания 3.

К проявлениям действия биотических факторов нельзя отнести:

1. выделение болезнетворными бактериями токсинов;
2. перенос пыльцы растений ветром;
3. выделение зелёными растениями кислорода;
4. разложение органических веществ в почве.

4.6. Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 2.2 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа)

Вариант задания 1.

Журчалки по окраске тела, местообитанию и полету очень похожи на ос. Назовите тип окраски. Почему данное приспособление носит относительный характер?

вариант задания 2.

Назовите не менее четырех основных факторов, которые способствовали эволюции человека.

вариант задания 3.

Какие приспособления возникли у растений в связи с выходом на сушу? Назовите не менее четырех приспособлений.

вариант задания 4.

Почему упрощение строения может привести к биологическому прогрессу?

вариант задания 5.

Какие ароморфозы возникли у амфибий? (не менее трех вариантов назовите)

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Жизнедеятельность организмов ограничивается недостатком тепла в:

1. сухих субтропиках;
2. тундре и лесотундре;
3. широколиственных лесах;
4. зоне приливов и отливов.

вариант задания 2.

Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют:

1. оптимальным;
2. экологическим;
3. минимальным;
4. ограничивающим.

вариант задания 3.

Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением жизнедеятельности ныне живущих организмов, называют:

1. биотическими факторами;
2. природными условиями;
3. абиотическими факторами;
4. окружающей средой.

Вариант задания 4.

Любое условие среды, на которое организм реагирует приспособительными реакциями, называют:

1. экстремальным условием;
2. экологическим фактором;
3. местом обитания;
4. экологическим ресурсом.

Вариант задания 5.

Парциальное давление углекислого газа ограничивает распространение жизни в:

1. глубоководной части океана;
2. зоне альпийских лугов;
3. арктических пустынях;
4. пресноводных водоёмах.

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать»	40	
ИД-1 ОПК 1.1	13,3	
ИД-1 ОПК 2.1	13,3	
ИД-2 ОПК 2.2	13,3	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь»	60	
ИД-1 ОПК 1.1	20	
ИД-1 ОПК 2.1	20	
ИД-2 ОПК 2.2	20	
Всего	100	

Темы рефератов

1. Назовите основные этапы возникновения приспособлений у живых организмов (используйте примеры)
2. Биологическое назначение экологических ниш.
3. Разнообразие биологических сукцессий
4. Охарактеризуйте основные среды жизни, укажите доминирующие лимитирующие факторы в пределах каждой среды
5. Особо охраняемые природные территории
6. Границы биосферы, показатели ее устойчивости.
7. Продуктивность экосистем.
8. Разновидности, функциональное назначение секреторных включений цитоплазмы клетки
9. Строение плазматической мембраны в связи с выполняемыми функциями.
10. Охарактеризуйте процесс восстановления цитоплазматической мембраны с помощью комплекса Гольджи
11. Охарактеризуйте распределение различных видов РНК в клетке с учетом их функциональной нагрузки.
12. Назначение мембранных белков клетки.
13. Происхождение митохондрий в эукариотической клетке.

14. Базофильные и оксифильные структуры клетки.
15. Какие основные способы размножения вам известны?
16. Назовите преимущества полового и бесполого способа размножения?
17. Дайте определение понятия индивидуальное развитие.
18. Соотнесите понятие онтогенеза с филогенезом.
19. В чем состоит биологическая особенность гермафродитных особей, какие преимущества живым организмам может дать гермафродитизм?
20. Охарактеризуйте эмбриогенез, что означает понятие критических периодов в эмбриогенезе.
21. Идентичен ли постэмбриональный период у представителей млекопитающих (членистоногих, червей, костных рыб, пресмыкающихся и др.). В чем вы видите биологический смысл таких различий?
22. Экосистема и биогеоценоз, различия и сходства
23. Зависимость устойчивости экосистем от биоразнообразия.
24. Экологические ниши и их перекрываемость.
25. Экологические ресурсы и условия.
26. Лимитирующие факторы в различных средах обитания.
27. Отрицательные и положительные стороны антропогенного воздействия на биосферу.
28. Минимальные, максимальные и оптимальные дозировки экологических факторов, влияние их на продуктивность и урожайность.

Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна, использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Перечень примерных экзаменационных вопросов по всему курсу:

1. Предмет и задач биологии.
2. Уровни организации живой материи.
3. Основные закономерности и свойства живой материи.
4. Основные формы жизни (неклеточные, клеточные).
5. Клеточная теория.
6. Структурно-функциональная организация клетки.
7. Строение и функции ядра. Хромосомы. Хромосомный набор.

8. Жизненный цикл клетки.
9. Митоз – биологическая сущность, фазы митоза.
10. Мембранные органеллы клетки.
11. Немембранные органеллы.
12. Клеточные включения и их значение.
13. Мейоз – биологическая сущность, фазы мейоза.
14. Формы размножения организмов. Вегетативное размножение.
15. Формы бесполого размножения.
16. Половое размножение.
17. Строение половых клеток. Оплодотворение, его биологическое значение.
18. Понятие онтогенеза, филогенеза. Стадии эмбрионального развития.
19. Постэмбриональное развитие.
20. Законы эмбриологии: закон зародышевого сходства.
21. Календарный и биологический возраст. Определение биологического возраста, возрастная классификация.
22. Гипотезы и теории старения.
23. Молекулярные, клеточные, нейрогуморальные механизмы старения.
24. Смерть как биологическое явление.
25. Гомеостаз. Виды гомеостаза. Стресс – реакция. Биоритмы, как проявление гомеостаза. Кибернетические основы гомеостаза.
26. Понятие регенерации. Формы и способы регенерации. Значение регенерации.
27. Законы биологического развития.
28. Общая характеристика биологического роста и развития. Влияние экзо- и эндогенных факторов на рост и развитие.
29. Свойства и классификация генов.
30. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.
31. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.
32. Типы наследования.
33. Модификационная изменчивость.
34. Мутационная изменчивость.
35. Комбинативная изменчивость.
36. Генетика пола.
37. Генетика человека, её особенности и основные направления.
38. Основные методы генетики человека.
39. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.
40. Определение понятия «жизнь». Основные теории возникновения жизни на земле. Биогенные и абиогенные теории.
41. Гипотеза академика А.И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Способы питания, энергообеспечения первых живых организмов.
42. Наследственность и изменчивость по Ч. Дарвину. Виды и формы изменчивости.
43. Понятие биологической эволюции. Движущие силы эволюции. Искусственный отбор, его творческая роль.
44. Естественный отбор. Выживание наиболее приспособленных организмов. Перепроизводство потомства.
45. Борьба за существование, её виды.
46. Виды естественного отбора.
47. Адаптации организмов к условиям среды, относительный характер целесообразности.
48. Видообразование по Ч. Дарвину: дивергенция признаков.
49. Вид, его критерии, структура.
50. Основные способы видообразования
51. Понятие микро- и макроэволюции. Результаты эволюции.

52. Вклад Линнея и Ж.Б. Ламарка в развитие представлений о природе.
53. Доказательства эволюции органического мира.
54. Главные пути и направления эволюции органического мира.
55. Закон Харди – Вайнберга. Дрейф генов.
56. Понятие популяции. Популяционные волны. Популяция – элементарная единица эволюции.
57. Мутации, как элементарный эволюционный материал. Элементарные эволюционные факторы.
58. Принципы систематики К. Линнея. Понятие искусственной и естественной систематики живых организмов.
59. Значение систематики. Систематические группы, их соподчинение.
60. Общая характеристика царств: Вирусы, Дробянки, Грибы.
61. Общая характеристика царств: Растения, Животных.
62. Экология как наука. Задачи и методы экологии.
63. Понятие среды. Экологические факторы, их взаимодействие. Диапазон толерантности.
64. Биотические факторы среды.
65. Абиотические факторы среды.
66. Антропогенные факторы.
67. Понятие биоценоза и биогеоценоза.
68. Экосистемы, виды, структура экосистем.
69. Цепи и сети питания.
70. Правило экологической пирамиды.
71. Агроценозы.
72. Изменение биоценозов во времени. Сукцессии.
73. Закон глобальности жизни – первый закон В.И. Вернадского. Учение о ноосфере (2-ой закон В. И. Вернадского).
74. Структура и границы биосферы.
75. Характеристика живого и косного вещества.
76. Природные ресурсы и их использование. Неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.
77. Воздействие человека на живую природу.
78. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Рациональное природопользование.
79. Понятие о глобальном биотическом круговороте веществ и энергии.
80. Круговорот воды, азота, углерода.
81. Эволюция и стабильность биосферы. Космические ритмы и биосфера.
82. Основные направления эволюционного развития растений и животных.
83. Экология человека как наука.
84. Адаптивные типы человека.
85. Экология и здоровье человека.