

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

Фонд оценочных средств

по дисциплине

«*Цитология, гистология и биология развития*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Бузулук 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности

протокол № 6 от «21» 02 2021 г.

Декан СТФ



И. В. Завьялова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент



Н. Н. Садыкова

должность

подпись

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	<u>Знать:</u> - принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; современные методические подходы, концепции и проблемы физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
	ОПК-2-В-2 Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ОПК-2-В-3 Обладает опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	<u>Уметь:</u> - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды - определять на микропрепаратах и электронных микрофотографиях клетки различных тканей и характерные для них структуры, обеспечивающие выполнение собственных им функций; - определять различные компоненты клеток при изучении на гистологических препаратах и электронных микрофотографиях; - использовать знания, полученные при изу-	Блок В – задания репродуктивного уровня Задачи

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		<p>чений различных типов клеток и тканей для доказательства единства живой материи;</p> <p>Владеть: - основными методами приготовления временных препаратов; микроскопического изучения гистологических объектов; методами изучения основных процессов жизнедеятельности клеток; приёмами сравнительного анализа морфологии, химической организации, функций различных клеток и тканей.</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи</p>
<p>ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в</p>	<p>ОПК-3-В-4 Систематизирует знания по основам биологии размножения и индивидуального развития ОПК-3-В-5 Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития</p>	<p>Знать: - базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.</p> <p>Уметь: - объяснять закономерности процесса развития; - выбирать оптимальные условия для развития организма;</p> <p>Владеть: - методами получения и работы с эмбриональными объектами; базовыми представлениями о</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы</p> <p>Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи</p> <p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
профессиональной деятельности		закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; приемами использования в профессиональной деятельности современных представлений о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	творческие задачи

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А

А.0 Тесты

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

1. За счёт значительного увеличения числа клеток в организме путём деления происходит его: *(один правильный ответ)*

- 1 размножение
- 2 развитие
- 3 рост
- 4 приспособление к среде

Правильный ответ: 3

2. Фиксация в процессе приготовления препарата сохраняет: *(один правильный ответ)*

- 1 окраску
- 2 артефакт
- 3 прижизненные структуры

4 заключение срезов

Правильный ответ: 3

3. Из чего образуется плацента? (два правильных ответа)

- 1 трофобласта
- 2 эмбриобласта
- 3 аллантоиса
- 4 слизистой оболочки матки

Правильный ответ: 1,4

4. Чем образован хорион? (два правильных ответа)

- 1 париетальным листком мезодермы
- 2 слизистой оболочкой
- 3 тофобластом
- 4 энтодермой

Правильный ответ: 1,3

5. Из каких слоёв состоит эпидермис кожи с волосом (три правильных ответа)

- 1 базального
- 2 росткового
- 3 зернистого
- 4 переходного
- 5 блестящего
- 6 рогового
- 7 поверхностного
- 8 глубокого

Правильный ответ: 1,2,6

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

1 Детерминация - это (четыре правильных ответа)

1. увеличение количества клеток в эмбриогенезе
2. определение пути развития клеток на генетической основе
3. структурное изменение ДНК-хромосом
4. объединение клеток в систему для их специфического взаимодействия
5. обновление клеточного состава тканей в постэмбриональном периоде

Правильный ответ: 1,2,4,5

2 К прокариотам относятся (один правильный ответ)

- 1 животных
- 2 бактерий
- 3 грибов
- 4 растений

Правильный ответ: 2

3 Информационная РНК - это (один правильный ответ)

- 1 белок
- 2 жир
- 3 фермент

4 нуклеиновая кислота

Правильный ответ: 4

4 Нуклеотид является структурным компонентом (*один правильный ответ*)

1 белков

2 АТФ

3 липидов

4 гликогена

Правильный ответ: 2

5 Из зародышевой эктодермы у млекопитающих развиваются (*один правильный ответ*)

1 хорда

2 сомиты

3 нервная трубка

4 мышцы сердца

Правильный ответ: 3

А.1 Вопросы для опроса

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

1 Назовите гистологический краситель, окрашивающий клеточное ядро и участки цитоплазмы, содержащие кислоты...

Правильный ответ: гематоксилин

2 Назовите гистологический краситель, окрашивающий клеточное ядро и участки цитоплазмы, не содержащие кислоты ...

Правильный ответ: эозин

3. Укажите основной структурный компонент всех клеточных оболочек ...

Правильный ответ: биологическая мембрана

4 Какую функцию выполняют тонофибриллы

Правильный ответ: опорную

5 Назовите источник развития однослойного плоского (мезотелия) и переходного эпителиев.

Правильный ответ: мезодерма

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

1 Укажите функции многослойного плоского и переходного эпителиев.

Правильный ответ: защитная

2 Назовите источник развития соединительных тканей.

Правильный ответ: мезенхима

3 Укажите основную функцию дифференцированной ретикулярной клетки...

Правильный ответ: фагоцитоз

4 Укажите форму ретикулярных клеток.

Правильный ответ: отросчатая

5 Назовите органеллу специального значения в мышечных тканях.

Правильный ответ: миофибрилла

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.0 Задания для выполнения лабораторных работ

Раздел № 1 Введение. Предмет и задачи цитологии. Строение и жизнедеятельность клеток.

1. Строение и функции клеточных органоидов. Мембранные органоиды.
2. Строение и функции клеточных органоидов. Немембранные органоиды.
3. Физиология клеток: состав; основные процессы жизнедеятельности.

Раздел № 2 Введение. Предмет и задачи гистологии. Общая гистология с элементами частной гистологии. Системы организма.

1. Гистология. Эпителиальные ткани. Строение кожи.

Раздел № 3 Введение. Предмет, задачи и методы биологии развития. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление. Гастрюляция и формирование основных закладок органов. Обзор программ развития.

1. Изучение влияния факторов среды на развитие организма.

В.1 Типовые задачи:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

1 Каким структурным компонентом миелинового волокна миелинового волокна образован его миелиновый слой?

Ответ: Мезаксон, спирально закрученный вокруг осевого цилиндра.

2 Объектив микроскопа увеличивает в 10 раз, а окуляр – в 5 раз. Подсчитайте, какое увеличение можно получить в микроскопе.

Ответ: в 50 раз

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

3 К основным условиям развития относят:

- Ответ: 1) свойства жидкости, в которой оно происходит (химический состав, осмотическое давление);*
2) температуру окружающей среды;
3) содержание в ней кислорода.

4 Что означает вселение (иммиграция)

Ответ: перемещение отдельных клеток стенки бластулы в бластоцель, где и образуется внутренний листок – энтодерма.

5 Что означает обрастание (эпиболия)

Ответ: мелкие, анимальные клетки усиленно делятся и обрастают вокруг более крупные, вегетативные, которые вследствие загруженности желтком остаются почти неподвижными. Первые дают эктодермальный слой, вторые – энтодермальный.

Блок С

С.2 Индивидуальные творческие задания

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

1 Установите соответствие между эпителием и что он выстилает

Особенности строения	Животное
1) протоки многих желез; 2) внутреннюю поверхность кишечника; 3) боуменовы капсулы почек; 4) альвеолы лёгких; 5) желудок; 6) стенки капилляров.	А) Плоский эпителий Б) Кубический эпителий В) Цилиндрический (призматический) эпителий

Ответ: А – 3,4,6; Б – 1; В – 2

2 Опишите слои в многослойном эпителии:

Ответ: самый глубокий базальный слой активно делящихся клеток, которые имеют вытянутую цилиндрическую форму; средний слой малодифференцированных клеток. Они имеют неправильную форму, на их базальной поверхности часто имеются крупные выросты, вклинивающиеся между верхушками нижележащих клеток; клетки поверхностного слоя сильно уплощены. Это уже полностью дифференцированные и быстро отмирающие структуры. В них часто образуется волокнистый скелетный белок кератин.

3 Опишите строение и функции скелетных мышц.

Ответ: Скелетные мышцы состоят из слившихся многоядерных клеток, связанных возбудимой плазматической мембраной, по которой проходит нервный импульс, инициирующий сокращение мышцы. Большинство мышц одним концом прикреплены к частям скелета, потому и называются скелетными. Их функция контролируется нашей волей, отсюда название «произвольные».

17 Соединительная ткань: классификация, биологические свойства соединительной ткани.

18 Сперматогенез: место, время, этапы развития.

19 Овогенез: место, время, этапы развития.

20 Общая характеристика оплодотворения и его биологическое значение. Активация яйца, роль сперматозоидов в этом процессе. Моноспермия. Полиспермия.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание выполнения практического задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию
	2. Своевременность выполнения;	
	3. Последовательность и рациональность выполнения;	
	4. Самостоятельность реше-	

Хорошо	<p>ния;</p> <p>5. способность анализировать и обобщать информацию.</p> <p>6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</p> <p>7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;</p>	<p>Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа</p>
Удовлетворительно		<p>Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа</p>
Неудовлетворительно		<p>Задание не решено.</p>

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов,</p>	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.</p>	
2	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 85-100 % правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 76 - 85 % правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 61 - 75 % правильных ответов. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче экзамена.</p> <p>Экзамен сдается в устной форме или в форме тестирования.</p>	Комплект билетов.