

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

очная

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	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>чении 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 каким-то 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.