

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид, Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 16.06.2026 17:54:00

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д-р геогр. наук проф.
Лиховид А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Биология животной клетки в культуре»

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в _2_ семестре

06.04.01 Биология
Клеточные и генетические технологии
очная
2026

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Биология животной клетки в культуре» у студентов специальности 06.04.01 Биология.
2. Фонд оценочных средств является приложением к программе дисциплины «Биология животной клетки в культуре» разработан на основе рабочей программы дисциплины «Биология животной клетки в культуре».
3. Разработчик: Сизоненко М.Н. ведущий научный сотрудник МНОЛ «Экспериментальной иммуноморфологии, иммунопатологии и иммунобиотехнологии».
4. Проведена экспертиза ФОС.

Председатель: Пахомова Т.А. доцент кафедры анатомии и гистологии, председатель УМК медико-биологического факультета.

Члены комиссии:

Гандрабунова Н.И., доцент базовой кафедры микробиологии

Харина Е.И., доцент базовой кафедры микробиологии

Представитель организации-работодателя: Котенева Е.А. зав. лабораторией постгеномных технологий ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора.

Экспертное заключение ФОС по дисциплине «Биология животной клетки в культуре» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель- но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-4 Способен выполнить исследования (испытания) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от сельскохозяйственных животных				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1ПК-4 Знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, и правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой выполнения измерений (испытаний)	Не знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, принципами и способами проведения ПЦР.	Слабо знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, принципами и способами проведения ПЦР.	Знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, принципами и способами проведения ПЦР.	Знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, и правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой выполнения измерений (испытаний)
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-2ПК-4 Способен пользоваться специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных в	Не способен пользоваться специальным оборудованием.	Частично способен пользоваться специальным оборудованием.	Способен пользоваться специальным оборудованием.	Способен пользоваться специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных в соответствии с инструкциями по эксплуатации

соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования				оборудования
ИД-ЗПК-4 Владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний) в области молекулярно-генетической экспертизы сельскохозяйственных животных	Не владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний).	Слабо владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний).	Владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний).	Владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний) в области молекулярно-генетической экспертизы сельскохозяйственных животных

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

2. Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Эмбриональная сыворотка крови	<i>К природным сывороткам относятся ###.</i>	ПК-4
2.	Соединительной ткани	<i>Фибробласты – это клетки###.</i>	ПК-4
3.	70% этиловым спиртом	<i>Чем обрабатывают внутренние поверхности ламинарного бокса непосредственно перед работой</i>	ПК-4
4.	Опухолевые клетки	<i>Какие клетки обладают свойством «бессмертности»</i>	ПК-4
5.	Солевые растворы	<i>Основу питательных сред составляют</i>	ПК-4
6.	Факторы роста	<i>Как называются белки сыворотки, прямо и специфически участвующие в стимуляции клеточного деления</i>	ПК-4
7.	Клетка	Наименьшая структурно-функциональная единица живых организмов ЭТО	ПК-4
8.	Т. Шванн	<i>Основные положения клеточной теории сформулировал</i>	ПК-4
9.	Жизненный цикл клетки	Временной период от рождения клетки до ее гибели это	ПК-4
10.	Апоптоз	Запрограммированная гибель клетки это	ПК-4
11.	5%	Оптимальное количество углекислого газа для большинства культур клеток составляет	ПК-4
12.	37 °С	Оптимальная температура культивирования для большинства культур клеток составляет	ПК-4
13.	Получить размер клеток	С помощью морфометрии возможно	ПК-4
14.	Непроточные культуры	<i>Системы каких культур клеток характеризуются в той или иной степени накоплением отходов и непостоянством внешних условий</i>	ПК-4
15.	Криопротекторы	<i>Вещества, защищающие клетку от повреждений при заморозке и последующем оттаивании называются</i>	ПК-4
16.	МТТ-тест	<i>Колориметрический метод оценки жизнеспособности клеток в культуре это</i>	ПК-4
17.	Мертвые клетки	<i>Какие клетки окрашивает краситель трипановый синий</i>	ПК-4
18.	Нейроны	<i>К статической клеточной популяции относятся следующие клетки</i>	ПК-4
19.	Адгезионная	Культура клеток, которая образует монослой на ростовой поверхности флакона называется	ПК-4
20.	ДМСО	<i>В качестве криопротектора для замораживания клеточных культур используют</i>	ПК-4
21.	4	Какой компонент не входит в состав среды DMEM 1. Феноловый красный 2. Неорганические соли 3. Глюкоза 4. Сыворотка телячья	ПК-4
22.	42	Каким объемом клеточной суспензии необходимо заполнять культуральные флаконы и планшеты 1. 100% 2. 70% 3. 30%	ПК-4

		4. 10%	
23.	1	<i>Первым признаком гибели клеточной культуры является</i> 1. Утончение веретенообразных клеток 2. Деление ядра 3. Открепление клеток от поверхности 4. Увеличение клеток в размерах	ПК-4
24.	4	<i>К перевиваемым культурам не относятся клетки</i> 1. Злокачественные клетки HeLa 2. Нормальные клетки амниона человека 3. Клетки почек обезьяны 4. Клетки крови	ПК-4
25.	1	<i>Стволовая клетка является</i> 1. Родоначальницей клеточного дифферона 2. Зрелой клеткой 3. Высокоспециализированной клеткой 4. Клеткой в состоянии митоза	ПК-4

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с лабораторными работами и задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при выполнении лабораторных работ и решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы и решения задач, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.