

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей Александрович
Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
Дата подписания: 18.06.2026 10:13:25
Уникальный программный код:
842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

**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
«Микробиология»**

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

05.03.06 Экология и природопользование
Экология и экологическая безопасность
2026
очная
3 семестре

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Микробиология» у студентов направления 05.03.06 Экология и природопользование
2. Фонд оценочных средств является приложением к программе дисциплины «Микробиология» разработан на основе рабочей программы дисциплины «Микробиология» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по специальности 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденной на заседании Ученого совета факультета, протокол № ____ от « ____ » _____ 2026 г.
3. Разработчик – Харина Елена Ивановна, доцент базовой кафедры микробиологии

Председатель: канд. биол. наук, доц.. Пахомова Т.А., председатель УМК МБФ

Члены комиссии: канд. биол. наук, доц.. Денисова Е.В., и.о. зам.декана по учебной работе МБФ;

канд. геогр. наук. доцент Харин К.В.;

канд. биол. наук. Траутвайн С.А. доцент кафедры экологии и биogeографии

Представитель организации-работодателя:

начальник лаборатории по мониторингу загрязнения окружающей среды Ставропольского ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Стрелкова О.Б..

Экспертное заключение ФОС по дисциплине «Микробиология» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальны й уровень не достигнут (Неудовлетво рительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ОПК-1} . Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	с трудом владеет основными биологическими методами анализа.	не полностью владеет основными биологическими методами анализа.	владеет основными биологическими методами анализа, однако не умеет применять их.	владеет основными биологическими методами анализа, умеет их применять.

Описание шкал оценивания

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. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студентам, которые показывают всестороннее систематическое и глубокое знание материала; грамотно, логично и убедительно излагают материал; демонстрируют знание современной учебной и научной литературы; не допускают ошибок в ответах на вопросы, правильно применяют теоретические положения при решении практических вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, которые демонстрируют твердые знания по предмету, логично излагают материал, допуская отдельные погрешности и неточности при ответе; усвоили основную и наиболее важную дополнительную литературу по теме; способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; владеют понятийным аппаратом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, которые обнаруживают знания основного программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоили основную литературу; способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; допускают существенные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, которые обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы; мало ориентируется в основной литературе; слабо владеет основными теоретическими и практическими вопросами по дисциплине.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная	
1.	3	Кто получил вакцину от оспы: 1. Пастер 2. Мечников; 3. Дженнер 4. Ивановский	ОПК-1
2.	2	Как называются микроорганизмы, выращенные на питательных средах: 1. клон 2. культура 3. бактериофаги 4. штамм	ОПК-1
3.	клон	Впишите пропущенное слово в нужном падеже. Совокупность микроорганизмов, выращенных из одной клетки	ОПК-1
4.	1	Как называются бактериальные клетки, имеющие остатки клеточной стенки: 1. сферопласты 2. риккетсии 3. микоплазмы 4. протопласты	ОПК-1
5.	1	Кто впервые придумал правила антисептики: 1. Листер 2. Роберт Кох 3. Габричевский 4. Дженнер	ОПК-1
6.	3	Форма стафилококков: 1. палочки	ОПК-1

		2. извитые 3. круглые 4. овальные	
7.	2	К вибрионам относится: 1. возбудитель сибирской язвы 2. возбудитель холеры 3. возбудитель столбняка 4. возбудитель туберкулеза	ОПК-1
8.	3	К клостридиям относят: 1. палочки сибирской язвы 2. стафилококк 3. палочки ботулизма 4. стрептококк	ОПК-1
9.	4	Кто из перечисленных микроорганизмов образует споры в кислородной среде: 1. Боррелии 2. стрептококки 3. вибрион 4. бациллы	ОПК-1
10.	4	Палочковидную форму имеют: 1. кокки 2. спирохеты 3. сарцины 4. бактерии дизентерии	ОПК-1
11.	Луи Пастер	Имя и фамилия ученого, который: - доказал, что брожение (молочнокислое, спиртовое, уксуснокислое) не является химическим процессом, а его вызывают микроорганизмы (1857); - опроверг теорию самозарождения; - открыл явление анаэробнозиса; - предложил метод пастеризации; - указал, что причиной инфекционных болезней человека и животных являются микроорганизмы; - закрепил способ предупреждения инфекционных болезней с помощью <i>вакцинации</i>;	ОПК-1

		• впервые предложил метод аттенуации патогенных штаммов микроорганизмов.	
12.		Роль Левенгука в становлении микробиологии	ОПК-1
13.	Роберт Кох	Имя и фамилия ученого, который: • предложил использовать для микроскопирования бактерий иммерсионную систему и конденсор и микрофотографирование, для выращивания микробов – плотные питательные среды на основе желатина и агара; • разработал методы выделения чистых культур микроорганизмов и методы окраски микробов анилиновыми красителями (метилвиолетом и фуксином); • обосновал использование дезинфектантов при инфекционных заболеваниях; • выделил возбудителей туберкулеза (1882) и холеры (1883), изучал также возбудителя сибирской язвы; • создал туберкулин.	ОПК-1
14.	Дмитрий Ивановский	Имя и фамилия ученого, основоположника учения о вирусах	ОПК-1
15.	Клон	Генетически однородная культура микроорганизмов, полученных из одной клетки	ОПК-1
16.	Штамм	Культура клеток одного вида, выделенная из разных источников, или из одного источника, но в разное время	ОПК-1
17.	Идентификация	Определение видовой принадлежности выделенных микроорганизмов путем изучения и сравнения их основных биологических свойств с признаками, описанными в литературе	ОПК-1
18.	Капсула	Утолщенный наружный слой клеточной стенки, представляющий собой слизистое образование	ОПК-1
19.	Перитрих	Бактерия, имеющая многочисленные жгутики, прикрепляющиеся по всей поверхности клетки или вдоль боковых ее поверхностей	ОПК-1
20.	Полиморфизм	Способность бактерий изменять свою форму и величину называется	ОПК-1
21.	Диплококки	Кокки, состоящие из двух особей, которые после деления клетки не расходятся	ОПК-1
22.	Стрептококки	Клетки округлой формы, располагающиеся в виде цепочки. Такая цепочка образуется при делении клеток в одной плоскости при сохранении связи между клетками.	ОПК-1

23.	Сарцины	Скопления клеток в виде пакетов из 8-16 особей. Такие скопления образуются в результате деления клеток в трех взаимно перпендикулярных плоскостях	ОПК-1
24.	Стафилококки	Клетки, расположенные в виде скопления, напоминающего грозди винограда. Такая форма образуется в результате деления клеток в разных плоскостях	ОПК-1
25.	Метаболизм (обмен веществ)	Совокупность всех протекающих в клетке химических превращений, обеспечивающих воспроизводство ее биомассы и жизнеспособность. Складывается из 2-х взаимосвязанных, но противоположных процессов: катаболизма и анаболизма	ОПК-1
26.	Эндоферменты	Ферменты, функционирующие внутри клетки, осуществляют дальнейшее расщепление питательных веществ, а также участвуют в синтезе структур бактериальной клетки	ОПК-1
27.	Экзоферменты	Ферменты, выделяемые наружу, в окружающую среду; расщепляют сложные органические вещества до более простых молекул, которые способны проходить через ЦПМ	ОПК-1
28.	Вирусы	Неклеточные формы жизни, обладающие собственным геномом и способные к воспроизведению только в клетках более высокоорганизованных существ (растений, грибов, животных и человека).	ОПК-1
29.	Пигменты	Специфические фоторецепторные молекулы, вторичные метаболиты, образующиеся на свету и придающие бактериям окраску	ОПК-1
30.	Дисбактериоз (дисбиоз, дисмикробиоценоз)	Качественное и количественное изменение нормальной микрофлоры в сторону уменьшения числа микроорганизмов – нормальных обитателей биотопов организма и увеличения количества микроорганизмов, не присутствующих у здоровых людей или встречающихся в незначительных количествах	ОПК-1
31.	Анаболизм (конструктивный / пластический метаболизм / ассимиляция / биосинтез)	Реакции, в результате которых синтезируются сложные соединения и структурные компоненты клетки за счет поступающих извне простых веществ, идущие с потреблением энергии, полученной в процессе энергетического метаболизма	ОПК-1
32.	Строгие (облигатн	Микроорганизмы, у которых акцептором электронов является свободный кислород, а способ	ОПК-1

	ые) аэробы	получения энергии – аэробное дыхание (пример: дифтерийная палочка, холерный вибрион);	
33.	Микроаэро филлы	Конечным акцептором электронов является небольшое количество O ₂ (2%), энергию получают путем аэробного дыхания	ОПК-1
34.	Антибиоти ки (от греч. anti – против, bios – жизнь) –	биологически активные вещества, выделяемые микроорганизмами, растениями, тканями живого организма, их производные и полученные синтетическим путем их аналоги, способные в низких концентрациях in vitro и in vivo избирательно подавлять рост и размножение микроорганизмов и некоторых опухолевых клеток	ОПК-1
35.	Ген	Участок молекулы ДНК, несущий информацию о первичной структуре полипептида белка или РНК	ОПК-1
36.	Плазмиды	Внехромосомный фактор наследственности бактерий, представляющий собой кольцевую цитоплазматическую молекулу ДНК, в которой закодирована информация о 2-5 свойствах бактериальной клетки	ОПК-1
37.	Бактериоц ины	Антибиотические вещества белковой природы, синтезируемые бактериями и подавляющие рост и размножение близкородственных микроорганизмов	ОПК-1
38.	Пребиотик и	Препараты или биологически активные добавки немикробного происхождения (олигосахариды – инулин, олигофруктоза, лактулоза), обеспечивающие функциональное питание микрофлоры и тем самым стимулирующие рост нормальной микрофлоры кишечника.	ОПК-1
39.	Экзогенно й	Инфекция, возникающая в результате заражения человека патогенными микроорганизмами, поступающими из окружающей среды с пищей, водой, воздухом, почвой, выделениями больного называется	ОПК-1
40.	Зоонозы	Болезни, при которых источником инфекции являются животные (бешенство, туляремия, бруцеллез)	ОПК-1

