

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Микробиология

Код модуля
1144189(1)

Модуль
Биоразнообразии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лавренчук Леонид Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экспериментальной биологии и биотехнологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Лавренчук Леонид Сергеевич, Старший преподаватель, экспериментальной биологии и биотехнологий

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Микробиология

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	5
		Коллоквиум	1
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Микробиология

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности	Д-1 - Проявлять ответственность за проводимые исследования Д-2 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы З-1 - Демонстрировать понимание теоретических основ методов, используемых для проведения научных исследований в профильной области П-1 - Иметь опыт выполнения стандартных исследований с использованием серийного научного и технологического	Коллоквиум Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Лекции Экзамен

	<p>оборудования, стандартной методологии и методов исследований</p> <p>У-1 - Соотносить цель и задачи исследования с набором методов исследования, выбирать необходимое сочетание цели и средств</p>	
<p>ПК-4 -Способен участвовать в микробиологических исследованиях в научных, клинко-диагностических и производственных лабораториях и в мероприятиях по микробиологическому контролю (Биология)</p>	<p>З-1 - Идентифицировать и характеризовать объекты микробиологических исследований</p> <p>З-2 - Демонстрировать знание методического протокола для проведения микробиологических исследований в научных, клинко-диагностических и производственных лабораториях и в мероприятиях по микробиологическому контролю</p> <p>П-1 - Иметь опыт выбора и применения методов и методик проведения микробиологических исследований в научных, клинко-диагностических и производственных лабораториях и в мероприятиях по микробиологическому контролю</p> <p>У-1 - Выбирать методы и методики проведения микробиологических исследований в научных, клинко-диагностических и производственных лабораториях и в мероприятиях по микробиологическому контролю</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Экзамен</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа № 1</i>	5,8	25
<i>Домашняя работа № 2</i>	5,15	25
<i>Контрольная работа № 5</i>	5,15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1</i>	5,5	15
<i>Контрольная работа №2</i>	5,9	25
<i>Контрольная работа №3</i>	5,12	15
<i>Контрольная работа №4</i>	5,14	25
<i>Коллоквиум</i>	5,16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Окраска бактерий
 2. Выделение накопительной культуры
 3. Выделение чистой культуры
 4. Описание чистой культуры
 5. Количественный учет микроорганизмов
 6. Основы санитарной микробиологии
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Морфология бактерий

Примерные задания

- 1) Опишите принцип работы фазово-контрастного микроскопа и основные отличия в его устройстве. В чем преимущества данного метода перед другими?
 - 2) Опишите теоретические основы окраски по Циллю-Нельсону.
 - 3) Какие основные разновидности жгутикования бактерий существуют?
 - 4) Опишите строение клеточной стенки грам+ бактерий.
 - 5) Какой вклад в микробиологию внес Луи Пастер?
 - 6) Что такое автоклавирование и в каких случаях его применяют?
 - 7) В чем функция F-пилей бактерий и при каких условиях они образуются?
 - 8) Назовите обязательные элементы любой бактериальной клетки и кратко опишите их функции.
 - 9) Какие морфотипы встречаются среди палочек? Приведите примеры.
 - 10) Какие существуют классификации микробиологических сред?
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Метаболизм бактерий

Примерные задания

1. Опишите преобразование глюкозы через ПФОП и последующее молочно-кислое брожение. Отметьте места затрат и синтеза АТФ и НАД. В чем преимущества ПФОП перед альтернативами? Какой основной энергетический смысл брожения?
 2. Опишите механизм и значение, как для микроорганизма, так и для биосферы процесса азотфиксации. Какие группы микроорганизмов способны его осуществлять?
 3. В чем отличия кислородного фотосинтеза от остальных типов фотосинтеза? (ну кроме очевидного кислорода)
 4. Нитратное дыхание – его цель, механизм действие и значение для биосферы и микроорганизмов.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Генетика бактерий

Примерные задания

- 1) Плазмида – понятие, структура и функции в бактериальной клетке. Обязательные элементы плазмиды.
- 2) Барофилы, галофилы и пьезофилы – ?
- 3) Что такое трансформация? Каким свойством должна обладать клетка, чтобы иметь возможность трансформации?

4) Функции рестриктаз и лигаз в бактериальных клетках и при экспериментах. Липкие концы – ?

5) Как работает лактозный оперон в отсутствие глюкозы и присутствии лактозы?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Контрольная работа № 4

Примерный перечень тем

1. Систематика бактерий

Примерные задания

1. Основные признаки протеобактерий. Общая характеристика и представители класса Alphaproteobacteria

2. Основные признаки актинобактерий. Общая характеристика и представители класса Actinobacteria, порядка Corynebacteriales.

3. Общая характеристика и представители типа Chlamydiae

4. Морфологические особенности архей

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Контрольная работа № 5

Примерный перечень тем

1. Итоговый тест

Примерные задания

12. В микробиологии есть три основных загустителя - _____ и _____. Первый обладает существенными недостатками - цена и _____. Второй наиболее распространен на данный момент. А третий используется преимущественно для выращивания _____.

5. Таксономическая группа бактерий, обладающая кислотоустойчивостью за счет большого количества жиров в клеточной стенке:

а. микобактерии б. миксомицеты в. миксобактерии г. миксотрофы

10. Аппарат для проведения процессов при повышенных температуре и давлении:

а. термостат б. ферментер в. автоклав г. сухожар

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Зачет по препаратам

Примерные задания

1. Приготовьте мазок и покрасьте его по Граму

2. Приготовьте мазок и покрасьте его по Цилю-Нельсону

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.7. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Сравнение типов брожений

Примерные задания

Сравнить существующие разновидности брожений в свободной форме
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Медицинская микробиология

Примерные задания

Составить ситуационную задачу по медицинской микробиологии и написать ее решение.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Предмет, задачи, разделы микробиологии, ее связь с другими науками
2. ЦТК и аэробное дыхание у бактерий: особенности, примеры микроорганизмов
3. Группы бактерий фотосинтетиков, особенности бактериального фотосинтеза
4. Участие микроорганизмов в круговороте углерода и кислорода

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Воспитание поликультурности и толерантности	культурно-просветительская деятельность	Технология дебатов, дискуссий	ПК-4	З-1 У-1 П-1	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Лабораторные занятия