



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств дисциплины	ОП.04. Основы микробиологии и иммунологии
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация
Квалификация	Фармацевт
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра Микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	Кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
А.И. Новак	Доктор биологических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Профессор
Н.А. Головина	Кандидат биологических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент
И.В. Канина	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой эпидемиологии
С.А. Шустова	Кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры патофизиологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная фармация.

Протокол № 11 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.04. Основы микробиологии и иммунологии разработан в соответствии с:

<b>ФГОС СПО</b>	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 13 июля 2021 г. № 449
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основы микробиологии	ОК 01 - 04, 09 ПК 1.11, ПК 2.5 ЛР 9, ЛР 10, ЛР 18	- оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - письменный опрос; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практического задания; - итоговый контроль – дифференцированный зачет.
2	Раздел 2. Учение об иммунитете	ОК 01 - 04, 09 ПК 1.11, ПК 2.5 ЛР 9, ЛР 10, ЛР 18	- оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - письменный опрос; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практического задания; - итоговый контроль – дифференцированный зачет.

### Критерии оценки по каждому виду оценочных средств

#### Опрос:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки,

неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### **Проверка практических навыков:**

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он освоил практические навыки, предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах во внеучебное время. При демонстрации практических навыков точно соблюдал алгоритм выполнения.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он освоил предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах во внеучебное время. При демонстрации практических навыков допустил незначительные погрешности в алгоритме и технике выполнения навыка исправленные по указанию преподавателя.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах в учебное время по указанию преподавателя. При демонстрации практических навыков допустил погрешности в алгоритме и технике выполнения навыка исправленные преподавателем.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог продемонстрировать выполнение практических навыков.

#### **Решение ситуационных задач:**

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

## **2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет. Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету:**

1. Микробиология как наука, методы исследования в микробиологии.
2. Фармацевтическая микробиология: предмет, цели, задачи.
3. Микроскопический метод исследования. Принцип работы микроскопа с иммерсионной системой.
4. Основные формы бактерий. Обязательные и необязательные структурные элементы бактериальной клетки.
5. Приготовление микропрепаратов. Примеры простых и сложных методов окраски.
6. Окраска по Граму. Грамположительные и грамотрицательные бактерии.
7. Механизмы и типы питания бактерий.
8. Питательные среды: классификация, примеры. Среда для первичного посева исследуемого материала.
9. Ферменты бактерий. Их роль в жизнедеятельности бактериальной клетки и использование в идентификации.
10. Пигменты (основные представители пигментобразующих бактерий). Их функции. Методы выявления.
11. Генетика микроорганизмов. Рекомбинации у бактерий.
12. Трансформация, конъюгация, мутации у бактерий. Плазмиды.
13. Выделение чистой культуры аэробов.
14. Методы культивирования и получения чистых культур анаэробов.
15. Основные принципы работы централизованных стерилизационных отделений.
16. Морфология и физиология грибов. Основные представители. Роль в патологии человека.
17. Патогенные спирохеты. Биологические свойства. Классификация. Основные представители.
18. Морфология и физиология простейших. Основные представители патогенных простейших.
19. Влияние физических факторов на микроорганизмы: высушивания, лучистой энергии, ультразвука, температуры.
20. Стерилизация. Методы и режимы тепловой стерилизации.
21. Дезинфекция. Методы дезинфекции. Основные дезинфицирующие вещества.
22. Понятие об асептике и антисептике. Примеры препаратов.
23. Общая характеристика вирусов, классификация. Взаимодействие вируса с клеткой.
24. Бактериофаги. Практическое применение вирулентных фагов.
25. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Источники, механизмы и пути передачи.
26. Причины возникновения ИСМП. Госпитальные штаммы. Микробиологический мониторинг.
27. Антибиотики. Механизм и спектр действия антибиотиков. Примеры основных групп антибиотиков.
28. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.
29. Нормальная микрофлора тела человека: определение, значение.
30. Дисбиоз, пути коррекции.

31. Микрофлора растений.
32. Правила взятия, сроки и условия транспортировки лекарственного сырья для санитарно-микробиологического исследования.
33. Санитарно-микробиологическое исследование готовых лекарственных форм.
34. Источники микробных контаминаций и организация микробиологического мониторинга на фармацевтическом производстве.
35. Микрофлора воды, воздуха. Методы исследования. Санитарно-микробиологические показатели.
36. Санитарно-бактериологическое исследование при контроле аптек.
37. Понятие "инфекция". Динамика развития. Формы инфекции. Бактериемия. Сепсис.
38. Иммунная система человека.
39. Иммунитет. Виды иммунитета.
40. Факторы естественной резистентности организма к инфекционным заболеваниям.
41. Специфический иммунный ответ.
42. Иммунный статус.
43. Патологии иммунной системы.
44. Иммунокоррекция.
45. Антигены, их свойства, классификация. Антигенное строение бактериальной клетки.
46. Антитела. Их природа и биологические свойства. Классы иммуноглобулинов.
47. Аллергия. Виды аллергических реакций.
48. Реакция преципитации. Постановка, учетные признаки. Практическое применение.
49. Иммуноферментный анализ. Практическое применение.
50. Вакцины: живые, убитые, анатоксины, рекомбинантные. Применение.
51. Серопротекция и серотерапия. Иммуноглобулины. Их получение, способы применения.
52. Антитоксические сыворотки, их получение, дозирование. Способы введения.

## 2.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Код проверяемой компетенции	Задание	Варианты ответов
<b>Задания закрытого типа</b>		
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Бактериями называются:	а) организмы, имеющие ядерную оболочку; б) мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы в) микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Обязательные структуры бактериальной клетки (верно все, к р о м е):	а) капсула; б) нуклеоид; в) цитоплазматическая мембрана
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Дезинфицирующее средство имеет бактериостатическое действие, когда оно:	а) задерживает при определённых условиях рост микроорганизмов, но не приводит к их гибели; б) способно убить микробную клетку; в) вызывает в микробной клетке морфологические изменения
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Выбор упаковочного материала при транспортировке фармацевтической продукции зависит от:	а) требований, предъявляемых к получаемому лекарственному продукту; б) характеристик самого упаковочного материала; в) способов деkontаминации упаковочного материала
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Метод, позволяющий определить минимальную концентрацию антибиотика, подавляющего рост исследуемой культуры бактерий:	а) диско-диффузионный метод; б) метод серийных разведений; в) метод титрования по Грациа
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Санитарно-показательными микроорганизмами воды являются:	а) холерный вибрион; б) кишечная палочка; в) грибы



ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Антителами называют:	а) сывороточные белки, образующиеся в ответ на введение антигена; б) все сывороточные белки; в) белки системы комплемента
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Антиглобулиновая сыворотка, меченая пероксидазой хрена применяется для:	а) РИФ; б) РСК; в) ИФА
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Сколько стадий в процессе фагоцитоза?	Вопрос
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Что содержат аттенуированные вакцины?	Вопрос
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Какой иммунобиологический препарат относится к средствам экстренной специфической профилактики?	Вопрос
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Что входит в состав цитоплазматической мембраны грибов?	Вопрос
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Определите общее микробное число (ОМЧ), если при посеве 250 литров воздуха аспирационным методом на питательном агаре выросло 50 КОЕ, а рост на среде Сабуро отсутствует.	Расчетная задача
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Рассчитайте количество жизнеспособных клеток в 1,0 мл исследуемого образца, если при посеве из разведения $10^{-2}$ на 2 чашках выросло 168 и 215 колоний.	Расчетная задача
ОК	Рассчитайте количество пищевого продукта, содержащегося	Расчетная задача

01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	в 1 мл исходного разведения.	
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Определить ОМЧ грибов, если на среде Сабуро выросло 100 КОЕ, при посеве 250 литров воздуха аспирационным методом.	Расчетная задача
<b>Задания открытого типа</b>		
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Основная причина контаминации посевного материала в фармацевтическом производстве.	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	При определении ОКБ (общие колиморфные бактерии) в питьевой воде методом мембранной фильтрации на одном из 3 фильтров на среде Эндо через 24 часа инкубации при 37° С выросла 1 темно-красная с металлическим блеском колония. Тест на оксидазу отрицательный. Дайте заключение по качеству питьевой воды.	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Анатоксином является...	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	С именем Роберта Коха связаны следующие научные открытия:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Микроорганизмы, растущие только в присутствии не менее 20 % молекулярного кислорода	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5	Метод лиофильной сушки используют для:	Развернутый ответ

ЛР 9,10,18		
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Дайте определение понятию «антисептика»	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Дисбактериоз (дисбиоз) – это...	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Перечислите периоды инфекционного процесса	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Назовите вторичные барьеры неспецифических факторов защиты организма человека	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Система комплемента представляет собой:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	В-лимфоциты выполняют функцию:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Гаптенom называется:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Активный центр антител представлен:	Развернутый ответ

ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Роль иммуноглобулинов заключается в:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Реакции иммунных комплексов – это	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Нуклеиновые кислоты обеспечивают микробной клетке:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Как утилизируются отходы класса “Б”?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Чистая культура микроорганизмов – это...	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Достоинство иммерсионной системы заключается в:	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Основные морфологические формы микроорганизмов	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Окраска по методу Грама зависит от:	Развернутый ответ
ОК	Дифференциально-диагностические питательные среды	Развернутый ответ

01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	используют для...	
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Какие особенности микроорганизмов характеризуют их как возбудителей ИСМП?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Перечислите характерные признаки госпитальных штаммов	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Работы Л. Пастера связаны с...	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Какие свойства бактерий можно изучать микроскопическим методом?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	На какой среде проводится определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Оцените полученные результаты, обоснуйте выводы исследования инъекционного раствора на стерильность, если на тиогликолевой среде и жидкой среде Сабуро на 4-е сутки инкубирования, среды остаются прозрачными.	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Как образом проходит фиксация микропрепарата?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09	Сколько дней занимает выделение чистой культуры анаэробов?	Развернутый ответ

ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18		
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Для приготовления мазка микроорганизмов с плотной питательной среды лаборант нанес исследуемую культуру на предметное стекло, взятое из коробки. Какие ошибки допустил лаборант при приготовлении мазка?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	При проведении санитарно-бактериологической оценки чистоты воздуха в родильном зале до работы выявлено: микробное число – 1000, S. aureus – 10. Ваше заключение о чистоте воздуха. Какие мероприятия необходимо провести для стерилизации воздуха в родильном зале?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Укажите назначение препарата «Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС)». Какие иммунологические компоненты он содержит, какой вид иммунитета создает? К каким вакцинам по составу относится?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Для постановки какой диагностической пробы используют туберкулин очищенный?	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Принципиальное отличие трансдукции от фаговой конверсии.	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	В бактериологической лаборатории произведено исследование воды для инъекций из стерильной тары после дистилляции на фармпредприятии. По 1 мл вода была посеяна на МПА (для определения ОМЧ бактерий), на агар Сабуро (для определения ОМЧ грибов), в жидкие питательные среды накопления: лактозный бульон, среду № 8 (для выявления золотистого стафилококка и синегнойной). По истечении срока инкубации обнаружен рост колоний: на	Развернутый ответ

	<p>МПА выросло 150 КОЕ/мл; на Сабуро рост не выявлен, из среды № 8 сделан высеv на ЦПХ-агар и ЖСА, из среды № 3 – на среду Эндо.</p> <p>Охарактеризуйте полученные результаты исследования, сделайте выводы о пригодности воды для последующего использования.</p>	
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>В ходе проведения санитарно-микробиологического исследования воздуха асептического блока аспирационным методом исследования были получены следующие результаты: ОМЧ – 95, патогенные грибы не обнаружены, золотистый стафилококк не выявлен. Охарактеризуйте результаты исследования согласно требованиям нормативных документов.</p>	Развернутый ответ
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>С какими структурными компонентами связана подвижность бактериальной клетки?</p>	Развернутый ответ
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>Какой раздел систематики бактерий изучает распределение микробов на таксоны?</p>	Развернутый ответ
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>Приведите примеры возбудителей, имеющих палочковидную форму клеток.</p>	Развернутый ответ
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>Назовите основные структуры бактериальной клетки.</p>	Развернутый ответ
<p>ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18</p>	<p>Что такое негативные колонии бактериофага?</p>	Развернутый ответ

ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Опишите структуру вирусов.	Развернутый ответ
ОК 01,02,03,04,09 ПК 1.11,2.5 ЛР 9,10,18	Какие питательные среды используют для определения сахаролитических свойств чистой культуры?	Развернутый ответ



### 2.3. Процедура проведения и оценивания дифференцированного зачета:

Дифференцированный зачет проводится по билетам. Вариант билета достается обучающему в процессе свободного выбора. Билет состоит из 4 заданий.

#### Критерии оценивания дифференцированного зачета:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме; овладел содержанием учебного материала, в ответе допускаются исправления, допущено не более двух недочетов, в задании № 1 даны верные ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если студент овладел содержанием учебного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 75-90% объема работы, в задании № 1 допущено не более 1 ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных понятий изученного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 50-75 % объема работы, в задании № 1 выполнено не менее 3 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части изученного материала.

### 2.4. Пример билета для дифференцированного зачета:

#### БИЛЕТ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА № 1

**Задание № 1.** Решите задание в тестовой форме, выбрав один правильный ответ.

1	К оптической части микроскопа относится:	1. тубус; 2. конденсор; 3. макровинт; 4. револьверное устройство.
2	Обязательные структуры бактериальной клетки:	1. фимбрии; 2. споры; 3. нуклеоид; 4. капсула.
3	Цитоплазматическая мембрана грибов содержит:	1. фосфолипиды; 2. гликопротеины; 3. эргостерол; 4. холестерин.
4	Азопирамовая проба оценивает качество:	1. дезинфекции; 2. предстерилизационной очистки; 3. стерилизации; 4. тиндализации.
5	Стрептомицин, канамицин и амикацин относятся к группе:	1. фторхинолонов; 2. аминогликозидов; 3. тетрациклинов; 4. пенициллинов.

**Задание № 2.** Дайте развернутый ответ на вопрос:

Фармацевтическая микробиология: предмет, цели, задачи.

**Задание № 3.** Дайте развернутый ответ на вопрос:

Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.

**Задание № 4.** Дайте развернутый ответ на вопрос:

Вакцины: живые, убитые, анатоксины, рекомбинантные. Применение.