

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.09.2025 09:53:46
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb28f3b6cb77a486b9a8788b8322525



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Инфекционная иммунология» по направлению
подготовки 06.04.01 «Биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Инфекционная иммунология

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профили)

Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора: 2025

Челябинск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **06.04.01 Биология**

Направленность (профили): Медико-биологические науки,
Микробиология и вирусология

Дисциплина: **Инфекционная иммунология**

Семестры изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «**Инфекционная иммунология**» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПК-1	Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной безопасности	ПК-1.1 Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	Знать: Для достижения ПК-1.1 знать: механизмы иммунной защиты организма человека от действия генетически чужеродных, инфекционных или измененных собственных антигенов Уметь: Для достижения ПК-1.1 уметь: ориентироваться в современном массиве научных знаний в области инфекционной иммунологии Владеть: Для достижения ПК-1.1 владеть: теоретическими основами применения иммунологических методов в лабораторной диагностике инфекций человека

ПК-2	Способен применять методы культивирования, идентификации, геномики и протеомики микроорганизмов и использовать их в решении проблем в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-2.1 Применяет методы бактериологического, молекулярно-генетического, биотехнологического исследования;	Знать: Для достижения ПК-2.1 знать: принципы современных иммунологических методов, скрининговых и подтверждающих тестов в лабораторной диагностике социально-значимых инфекционных заболеваний Уметь: Для достижения ПК-2.1 уметь: самостоятельно планировать и реализовывать иммунологические методы в микробиологической диагностике социально-значимых инфекционных заболеваний Владеть: Для достижения ПК-2.1 владеть: практическими навыками по применению серологических методов в микробиологической диагностике инфекций человека
-------------	--	---	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации № задания
1	ПК-1 Знать: Для достижения ПК-1.1 знать: механизмы иммунной защиты организма человека от действия генетически чужеродных, инфекционных или измененных собственных антигенов Уметь: Для достижения ПК-1.1 уметь: ориентироваться в современном массиве научных знаний в области инфекционной иммунологии Владеть: Для достижения ПК-1.1 владеть: теоретическими основами применения иммунологических методов в лабораторной диагностике инфекций человека	1. Поствакцинальный иммунитет 2. Противовирусный иммунитет 3. Иммунитет к бактериальным инфекциям 4. Противогрибковый иммунитет 5. Противопаразитарный иммунитет 6. Антигельминтный иммунитет 7. Характеристика основных иммунопатологических синдромов. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния 8. Иммунопатогенез ВИЧ-инфекции. Оппортунистические инфекции при СПИДе 9. Иммунопатогенез сепсиса	Фронтальный опрос Доклад Контрольное тестирование	№1-10 теоретических вопросов к зачету.

2	ПК-2 Знать: Для достижения ПК-2.1 знать: принципы современных иммунологических методов, скрининговых и подтверждающих тестов в лабораторной диагностике социально-значимых инфекционных заболеваний Уметь: Для достижения ПК-2.1 уметь: самостоятельно планировать и реализовывать иммунологические методы в микробиологической диагностике социально-значимых инфекционных заболеваний Владеть: Для достижения ПК-2.1 владеть: практическими навыками по применению серологических методов в микробиологической диагностике инфекций человека	1. Поствакцинальный иммунитет 2. Противовирусный иммунитет 3. Иммунитет к бактериальным инфекциям 4. Противогрибковый иммунитет 5. Противопаразитарный иммунитет 6. Антигельминтный иммунитет 7. Характеристика основных иммунопатологических синдромов. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния 8. Иммунопатогенез ВИЧ-инфекции. Оппортунистические инфекции при СПИДе 9. Иммунопатогенез сепсиса	Фронтальный опрос Доклад Контрольное тестирование	№1-10 теоретических вопросов к зачету.
---	---	--	--	---

Примечание: типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине **«Инфекционная иммунология»** представлены перечнем вопросов к зачету.

Вопросы для зачета:

1. Вакцины, иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Классификация. Получение, очистка. Применение для специфической иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний.

План ответа:

- 1) Вакцины, определение. Современная классификация и способы получения вакцин (живые, убитые, аттенуированные, субъединичные, рекомбинантные, синтетические, конъюгированные вакцины, ДНК-вакцины и др.).
- 2) Получение вакцин, очистка. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам.
- 3) Иммунные сыворотки и иммуноглобулины, определение. Классификация. Получение, очистка. Применение для специфической иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний.

2. Длительность и напряженность поствакцинального иммунитета. Иммунный профиль населения после массовой иммунизации. Лабораторная оценка напряженности поствакцинального иммунитета.

План ответа:

- 1) Массовая вакцинация плановыми профилактическими прививками. Национальный календарь прививок Российской Федерации.
- 2) Критерии эффективности вакцинации. Длительность и напряженность поствакцинального иммунитета. Изменение иммунного профиля населения после массовой иммунизации.
- 3) Лабораторная оценка напряженности поствакцинального иммунитета (титры антител, аффинитет антител).

3. Противовирусный иммунитет.

План ответа:

- 1) Защитные факторы врожденного противовирусный иммунитет. Защитные иммунные механизмы с участием Т- и В-лимфоцитов. Действие вирусов на иммунную систему, иммуномоделирующее действие вирусов.
- 2) Иммунитет и герпесвирусные инфекции. Принципы лабораторной диагностики герпесвирусных инфекций.
- 3) Местный иммунитет к вирусу папилломы человека (ВПЧ). Принципы лабораторной диагностики.

4. Иммунитет к бактериальным инфекциям.

План ответа:

- 1) Врожденные факторы резистентности к возбудителю туберкулеза. Стратегии обхода микобактериями механизмов врожденного иммунитета. Иммунитет к туберкулезу. Специфический Т-клеточный иммунитет при туберкулезе, развитие

гиперчувствительности замедленного типа, иммунный механизм гиперчувствительности замедленного типа.

- 2) Оценка поствакцинального иммунитета в кожно-туберкулиновой реакции. Проба Манту. Диаскинтест. Проба Коха. Проба Пирке. Понятие о выраже туберкулиновых проб.
- 3) Специфические антитела и аутоантитела при туберкулезе, роль при туберкулезной инфекции. Генетическая предрасположенность/генетическая устойчивость к туберкулезу.
- 4) Лабораторная диагностика туберкулезной инфекции. Микроскопический метод. Бактериологический метод. Серологический метод. Аллергический метод. Биологический метод. Современные молекулярно-генетические методы.

5. Иммунитет к грибковым инфекциям.

План ответа:

- 1) Особенности местного иммунитета слизистых оболочек при поверхностном кандидозе слизистых – гуморальные и клеточные факторы защиты.
- 2) Стратегии уклонения грибов рода *Candida* от факторов врожденного иммунитета.
- 3) Роль специфических Т-лимфоцитов и специфических антител в антикандидозной защите.

- 4) Принципы лабораторной диагностики кандидозной инфекции. Изменения показателей специфического Т-клеточного и гуморального иммунитета при кандидозной инфекции.

6. Антигельминтный иммунитет.

План ответа:

- 1) Современный взгляд на теорию гигиены.
- 2) Клеточные и гуморальные факторы защиты от глистных инвазий.
- 3) Изменения лабораторных показателей крови при гельминтной инвазии.

7. Противопаразитарный иммунитет.

План ответа:

- 1) Иммунитет и паразитарные инвазии (лямблиоз, токсоплазмоз, малярия).
- 2) Изменения показателей крови при паразитарных инвазиях. Принципы лабораторной диагностики.

8. Сепсис. Иммунопатогенез сепсиса. Методы оценки иммунологических показателей крови при септических состояниях.

План ответа:

- 1) Современные концепции иммунопатогенеза сепсиса. Синдром системного воспалительного ответа. Гиперактивация клеток врожденной иммунной системы. Цитокиновый шторм. Механизм формирования иммуносупрессии.
- 2) Изменения иммунологических показателей крови при септических состояниях. Методы оценки иммунологических показателей крови при септических состояниях.

9. Первичные иммунодефициты с преимущественным поражением гуморального звена; с преимущественным поражением клеточного звена; комбинированные иммунодефициты. Изменения иммунологических показателей крови.

План ответа:

- 1) Характеристика основных иммунопатологических синдромов: инфекционный, аллергический, аутоиммунный, иммунопролиферативный синдром. Первичный иммунодефицит, вторичный иммунодефицит, понятие.

- 2) Первичные иммунодефициты с преимущественным поражением гуморального звена; с преимущественным поражением клеточного звена; комбинированные иммунодефициты.
- 3) Изменения иммунологических показателей крови при первичных иммунодефицитах.

10. Приобретенные иммунодефициты: ВИЧ-инфекция и СПИД.

План ответа:

- 1) Этиология ВИЧ-инфекции. Строение вируса, антигены и гены вируса. Эпидемиология ВИЧ-инфекции – источник инфекции, входные ворота, механизм и пути передачи. Клинические классификации стадий ВИЧ-инфекции.
- 2) Иммунопатогенез ВИЧ-инфекции. Клетки-мишени для проникновения вируса HIV. Взаимоотношения вируса с клетками-мишенями хозяина: рецепция (рецепторы и ко-рецепторы) – пенетрация – интеграция – агрессивная персистенция вируса HIV. Гены резистентности к ВИЧ-инфекции.
- 3) Основные механизмы снижения количества CD4+ Т-лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных пациентов.
- 4) Сероконверсия, понятие. Появление специфических противовирусных антител. Влияние специфических антител на течение инфекции (позитивное/ негативное).
- 5) Принципы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции: скрининговые и подтверждающие методы диагностики. Изменения иммунологических показателей крови на разных стадиях ВИЧ-инфекции (количество CD4+ Т- лимфоцитов, соотношение CD4+/CD8+, обнаружение специфических антител).

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Студент отвечает на 1 вопрос из вынесенных на зачет перечня вопросов со свободным ответом, правильный ответ требуется написать самостоятельно.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания теоретического вопроса

Зачтено - Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы, написания тестовых заданий и защита докладов.

Не зачтено - студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения;

наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции. Или, студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно- концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Критерием успешности освоения учебного материала **по окончании учебного семестра** (промежуточная аттестация) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая текущую успеваемость студента в течение семестра. Экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы, успешности сдачи тестов текущего контроля.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания (в частности, для научно-исследовательской самостоятельной работы).

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

**06.04.01 Биология, ОПОП Медико-биологические науки,
Микробиология и вирусология, ФОС РПД Инфекционная
иммунология, год набора 2025, форма обучения очная**

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Н.Е. Самышкина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ
ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**