

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.09.2025 09:52:59
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfbd8f3b6cb77a486b9a8788b8322525



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Фонд оценочных средств по дисциплине «Иммуногенетические проблемы репродукции» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Иммуногенетические проблемы репродукции

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профили)

Микробиология и вирусология

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора: 2025

Челябинск, 2025

1.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВНаправление подготовки: **06.04.01 Биология**

Направленность (профили): Микробиология и вирусология

Дисциплина: **Иммуногенетические проблемы репродукции**

Семестры изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной**

Изучение дисциплины «Иммуногенетические проблемы репродукции» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции и (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-1.2 Анализирует нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ биологического профиля. ПК-1.4 Использует профессиональные умения и навыки работы в лабораториях биомедицинского профиля и других учреждениях биологического профиля	Знать: Для реализации ПК-1.2 знать: иммуногенетические причины мужского и женского бесплодия; факторы невынашивания беременности; понимать иммуногенетические механизмы и патогенез гестоза, наследственных и приобретенных тромбофилий, антифосфолипидного синдрома, эндометриоза Уметь: Для реализации ПК-1.2 уметь: ориентироваться в современном массиве научных знаний по проблемам мужского и женского бесплодия, привычного невынашивания беременности, ранних репродуктивных потерь и в области вспомогательных репродуктивных технологий Владеть: Для реализации ПК-1.4 владеть: теоретическими основами применения молекулярно-генетических методов в лабораторной диагностике проблем репродукции

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	<p>ПК-1 Знать: Для реализации ПК-1.2 знать: иммуногенетические причины мужского и женского бесплодия; факторы невынашивания беременности; понимать иммуногенетические механизмы и патогенез гестоза, наследственных и приобретенных тромбофилий, антифосфолипидного синдрома, эндометриоза</p> <p>Уметь: Для реализации ПК-1.2 уметь: ориентироваться в современном массиве научных знаний по проблемам мужского и женского бесплодия, привычного невынашивания беременности, ранних репродуктивных потерь и в области вспомогательных репродуктивных технологий</p> <p>Владеть: Для реализации ПК-1.4 владеть: теоретическими основами применения молекулярно-генетических методов в лабораторной диагностике проблем репродукции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Причины бесплодия 2. Невынашивание беременности 3. Генетические аспекты невынашивания беременности 4. Наследственные и приобретенные тромбофилии 5. Гестоз 6. Эндометриоз 7. Молекулярно-цитогенетическая диагностика в лечении пациентов с нарушением репродукции 8. Пренатальная генетическая 9. диагностика 	Фронтальный опрос Доклад с презентацией	№1-10 тестовых заданий итогового тестирования. №1-18 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 «**Иммуногенетические проблемы репродукции**» представлены перечнем вопросов для итогового тестирования (вопросы закрытого типа с одним вариантом ответа) и перечнем вопросов для зачёта.

3.2.1 Итоговое тестирование (верные ответы отмечены знаком +)

База тестовых вопросов:

1. Однонуклеотидный полиморфизм гена *MTHFR C677T* (кодирует фермент 5,10-метилентетрагидрофолатредуктазу), обозначает, что в результате точечной мутации в положении 677:
 - А. цитозин меняется на тимин
 - Б. аденин заменяется гуанином
 - В. тимин меняется на цитозин
 - Г. замены не происходит
2. Иммунорегуляторным индексом называется соотношение:
 - А. CD 2/CD 3
 - +Б. CD 4/CD 8
 - В. CD 16/CD 56
 - Г. IL-10/ IFN-gamma
3. В осуществление иммунных реакций вовлечены:
 - А. МНС I и III классов
 - Б. МНС II и III классов
 - +В. МНС I и II классов
4. В комплексе с какими молекулами презентуется антигенный пептид Т-хелперам?
 - А. HLA I класса
 - +Б. HLA II класса
 - В. CD 4
 - Г. CD 8
5. Клетками трофобласта для защиты от лизиса, опосредованного НК-клетками, экспрессируются неклассические HLA-антигены:
 - А. HLA-DRB1
 - +Б. HLA-G
 - В. HLA-DQA
 - Г. HLA-A
6. Молекулы МНС-I класса необходимы для:
 - А. фиксации белков комплемента
 - +Б. презентации эндогенных антигенов, образованных внутри клетки (антигенов вирусов, опухолей, внутриклеточных бактерий)
 - В. фиксации молекул иммуноглобулинов
 - Г. презентации антигенов экзогенной природы
 - Д. фиксации цитокинов
7. Во время беременности у носителей аллеля *677T* гена *MTHFR* может:

- А. быстро развиваться дефицит фолиевой кислоты
- Б. повышаться уровень гомоцистеина
- В. развиваться тромбофилия
- +Г. верно все перечисленное

8. Антигены главного комплекса тканевой совместимости класса I человека представлены на поверхности:

- А. только эритроцитов
- Б. только лимфоцитов
- +В. всех ядродержащих клеток

9. Развитие тромбофилии является следствием Лейденской мутации коагуляционного фактора V (*G1691A*) в результате:

- А. замены аргинина на глутамин в положении 506 (*Arg506Gln*)
- Б. нарушения расщепления фактора V активированным протеином С (APC)
- В. увеличения скорости образования тромбина
- +Г. все перечисленное

10. Клетками, обладающими цитотоксичностью (способны разрушить клетку-мишень), являются:

- А. Т-хелперы
- +Б. Т-цитотоксические
- +В. NK-клетки
- Г. В-лимфоциты
- Д. тромбоциты
- Е. макрофаги

Примечание: при тестировании один верный ответ соответствует 1 баллу.

3.2.2 Вопросы к зачёту

1. Женское бесплодие: эндокринное, трубное, иммунологическое бесплодие и обусловленное анатомическими нарушениями генитального тракта.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения.

2. Мужское бесплодие. Варианты аномалий сперматогенеза.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения.

3. Микроделеции Y-хромосомы.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения.

4. Факторы невынашивания беременности.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения, решение проблемы.

5. Репродуктивно значимые инфекции. Понятие нормоценоза генитального тракта. Бактериальный вагиноз.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения, лечение.

6. Нейроэндокринные факторы невынашивания беременности.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения, лечение.

7. Иммунологические нарушения, приводящие к бесплодию.

План ответа:определение, чем обусловлено, условия возникновения, лечение.

8. HLA-совместимость супругов как причина привычного выкидыша.

План ответа:определениеHLA-совместимости, чем обусловлено, условия возникновения.

9. Генетические факторы, приводящие к спонтанному аборту на ранних сроках беременности. Хромосомные aberrации. Генные мутации. Наследственная предрасположенность.

План ответа:определениекаждого вида мутаций, чем обусловлено, условия возникновения.

10. Современные представления о патогенезе антифосфолипидного синдрома.

План ответа: Определение понятия АФС. Основные клинические проявления АФС.Причины репродуктивных потерь у женщин с АФС. Диагностические критерииАФС. Принципы подготовки к беременности женщин с АФС. Основные принципы назначения

антиагрегантов и антикоагулянтов у беременных и родильниц с АФС. Гестационные осложнения у женщин с АФС.

11. Метаболизм фолиевой кислоты и гомоцистеина. Роль гипергомоцистеинемии в развитии акушерской патологии.

План ответа: Роль фолиевой кислоты в обмене аминокислот. Внутриклеточный обмен гомоцистеина. Метилентетрагидрофолатредуктаза. Осложнения гипергомоцистеинемии. Участие гомоцистеина в запуске тромбозов. Гомоцистеинвакушерской патологии.

12. Система гемостаза. Гены наследственной тромбофилии. Значение при беременности.

План ответа: Свертывающая система. Естественная антикоагулянтная система. Фибринолиз. Виды генов при тромбофилии и их роль при беременности.

13. Современные представления о патогенезе гестоза. Аномальная плацентация при гестозе. Генные сети при гестозе.

План ответа: определение гестоза, чем обусловлена аномальная плацентария, условия возникновения генных сетей.

14. Основные патогенетические факторы эндометриоза. Эндогенные и экзогенные факторы оксидативного стресса, способствующие развитию эндометриоза. Генетические аспекты эндометриоза.

План ответа: патогенез эндометриоза, виды оксидативного стресса и их возникновение, предрасположенность к эндометриозу.

15. Понятие о вспомогательных репродуктивных технологиях.

План ответа: виды, история возникновения, преимущества и недостатки, технология использования.

16. Предимплантационная и пренатальная генетическая диагностика.

План ответа: история возникновения, условия использования, преимущества и недостатки.

17. Цитогенетические методы диагностики. Кариотипирование.

План ответа: виды, где применяется, преимущества, история возникновения.

18. Молекулярно-цитогенетические методы диагностики. Метод FISH-анализа.

План ответа: применение, технология, процедура гибридизации.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проводится в 2 этапа. На первом этапе студент решает 10 тестовых вопросов итогового письменного тестирования. Продолжительность – 20 минут.

На втором этапе студент отвечает на 1 вопрос из вынесенных на зачет перечня вопросов со свободным ответом, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Продолжительность – 10 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания теста

Тест формируется на бумажном носителе. Максимальный балл за тест – 11 баллов.

Оценка	Неудовлетворительно/ Не зачтено	Удовлетворительно/ Зачтено	Хорошо/ Зачтено	Отлично/ Зачтено
% выполненных заданий (максимум – 100%)	Менее 60%	60-75%	76-85%	86-100%

Набранная сумма баллов	0-5 баллов	6-7 балла	8-9 баллов	10-11 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	низкий	базовый	средний	высокий

4.2.2. Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос — 10 баллов.

Отлично/ зачтено/ 9-10 баллов	Хорошо/ зачтено/ 7-8 баллов	Удовлетворительно/ зачтено/ 5-6 баллов	Неудовлетворительно/ не зачтено/ 0-4 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические и языковые ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими и языковыми ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

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 Микробиология и вирусология, ФОС РПД
Иммуногенетические проблемы репродукции, 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**