

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ковтун Ольга Петровна

Должность: ректор

Дата подписания: 29.06.2023 12:39:31

Уникальный программный ключ:  
f590ada38fac7f9d3be9100039c210a7a19737c  
**федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Приложение к РПД

**Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности  
и молодежной политике Т. В. Бородулина



2023г.

(печать УМУ)

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине  
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ И НЕИНФЕКЦИОННЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА**

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

г. Екатеринбург  
2023 год

## 1. Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Индекс трудовой функции и ее содержание из ПС	Дидактическая единица	Индикаторы достижений			Методы оценивания результата дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними	ДЕ 1. Генетика бактерий и вирусов  В/01.7 – Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценки.		- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами;	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности;	- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом;	Тестирование, собеседование
	ПК-11. Способность и готовность к выявлению больных инфекционными и неинфекционными болезнями, обусловленными действием биологических, физических и химических факторов	ИД-2пк-11 Умеет определять прогностическую ценность диагностических и скрининговых тестов с учетом принципов доказательной медицины.			- закономерности наследственности и изменчивости организмов как основы понимания патогенеза и этиологии заболеваний;	- классификация, морфология микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;	- окраска мазков простыми и сложными методами;	

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Индекс трудовой функции и ее содержание из ПС	Дидактическая единица	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
					инфекционных и неинфекционных заболеваний человека			
					ДЕ 2. Генетика и генетический полиморфизм человека	- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами; - методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности.	- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом.
					ДЕ 3. Полимеразная цепная реакция	- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами; - методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности	- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом
								Тестирование, собеседование

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Индекс трудовой функции и ее содержание из ПС	Дидактическая единица	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
					постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.			
		ДЕ 4. ДНК-зондовая гибридизация и ДНК-микрочипы, секвенирование		- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами; - методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности		- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом	Тестирование, собеседование
		ДЕ 5. Молекулярная диагностика вирусных и бактериальных инфекций		- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами;	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной		- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом	Тестирование, собеседование

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Индекс трудовой функции и ее содержание из ПС	Дидактическа я единица	Индикаторы достижений			Методы оцениван ия результат ов дисципли ны	
					Знания	Умения	Навыки		
					- методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.	деятельности			

## **2. Аттестационные материалы**

### **2.1. Вопросы для подготовки к собеседованию**

1. Репликация нуклеиновых кислот *in vivo*. Особенности строения дезоксирибонуклеиной и рибонуклеиновой кислот. Виды рибонуклеиновых кислот. Особенности генома вирусов, прокариотических и эукариотических клеток.
2. Полимеразная цепная реакция. Принцип работы амплификаторов. Компоненты реакционной смеси, необходимые для постановки полимеразной цепной реакции.
3. Полимеразная цепная реакция в режиме реального времени. Особенности амплификаторов для проведения ПЦР в реальном времени. Области применения в медицине.
4. Принципы синтеза праймеров и зондов для проведения полимеразной цепной реакции. Методы регистрации продуктов амплификации.
5. Полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией. Принципы реакции, области применения. Источник получения ревертазы.
6. Секвенирование генома по Сенгеру, пиросеквенирование, ионное полупроводниковое секвенирование. Принципы работы секвенаторов. Область применения в медицине.
7. ДНК-биочипы. Принцип метода. Преимущества и недостатки методики в сравнении с полимеразной цепной реакцией и секвенированием. Области применения в медицине.
8. Цитокиновый профиль человека. Методы обнаружения одноклеточных полиморфизмов (SNP). Методы определения уровня экспрессии генов.
9. Определение генетиченской предрасположенности человека к инфекционным и неинфекционным заболеваниям: используемые методы и использование в практической медицине.
10. Роль генетических факторов в развитии онкологических заболеваний. Примеры маркерных мутаций при определенных видах опухолей. Исследование генома при подборе таргетной терапии опухолевых заболеваний.

### **2.2. Пример зачетного билета**

1. Полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией. Принципы реакции, области применения. Источник получения ревертазы.

## **3. Описание технологии оценивания**

**Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов** (настоящая методика разработана в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России» от 3.09.2019)

Максимальная сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, составляет **100 баллов**, из них в **80 баллов** оценивается текущая успеваемость студента в течение семестра (итоговый балл в семестре) и до **20 баллов** – ответ на итоговом зачете.

**1. Итоговый балл в семестре** вычисляется по следующей формуле:

$$\Sigma=80 \cdot a \cdot b \cdot c \cdot d$$

Где

**Σ** – итоговый балл в семестре

**a** – коэффициент посещенных практических занятий (высчитывается как доля посещенных или отработанных занятий от количества регламентированных занятий)

**b** – коэффициент на количество полученных оценок (при наличии 6 оценок и более – равен 1; в противном случае рассчитывается как частное количества полученных оценок и 6)

**c** – коэффициент на средний балл по оценкам в семестре (рассчитывается как

частное среднего балла (среднее арифметическое всех полученных оценок) и 5)  
**а** – коэффициент посещенных лекций (высчитывается как доля посещенных лекций от количества регламентированных лекций)

**2. Студент допускается до итогового зачета, если он набрал не менее 40 баллов.**

**3. Процедура добора недостающих баллов:**

- отработка пропущенных практических занятий по дисциплине;
- написание рефератов по темам всех пропущенных лекций;
- написание рефератов за неудовлетворительные оценки.

Если студент успешно проходит процедуру добора рейтинговых баллов, то он получает минимальное установленное количество баллов – 40, если студенту не удалось достигнуть установленного минимума в 40 баллов, то до зачета он не допускается.

**4. За ответ на итоговом зачете студент может получить до 20 баллов.**

**5. Студенту, получившему на зачете менее 10 баллов, выставляется итоговая оценка «не зачтено» вне зависимости от исходного рейтинга.**

**6. Баллы, заработанные студентом на зачете, суммируются с итоговым баллом в семестре. Студент получает зачет по дисциплине в случае если его итоговый рейтинг составляет не менее 50 баллов.**

Полученный студентом итоговый рейтинговый балл по дисциплине выставляется в зачетную ведомость.

#### **4. Критерии оценки на промежуточной аттестации**

По окончанию курса все обучающиеся сдают зачет по дисциплине – собеседование.

До зачета допускаются студенты, набравшие минимально необходимый балл (смотри методику БРС).

На зачете студент может получить до 20 рейтинговых баллов. В случае если студент набирает на зачете менее 10 баллов, ему выставляется оценка «не зачтено». Если студент набирает на зачете 10 и более рейтинговых баллов, то полученный балл складываются с рейтинговым баллом студента в семестре. В зачетную книжку выставляется отметка «зачтено» и полученный итоговый рейтинг.

**Структура билета на зачете по дисциплине.**

Билет состоит из одного вопроса.

**Критерии оценки ответа на билет**

Максимальный рейтинг (20 баллов) на зачете выставляется студенту, продемонстрировавшему увереные знания по вопросу билета, четко ответившему на все поставленные в рамках билета уточняющие вопросы.

В случае если студент демонстрирует неполный объем знаний по вопросу билета либо не может дать точных ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы, рейтинг студента на зачете может быть снижен до 10 баллов.

Если опрашиваемый не может продемонстрировать знания по предложенному вопросу либо совсем не предоставляет ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы, студенту выставляется оценка «не зачтено».

**Критерии оценки умений и навыков по дисциплине.**

Умения и навыки, получаемые в соответствии с рабочей программой дисциплины, оцениваются в конце курса. Владение навыком оценивается не дифференцированно. Студент считается успешно освоившим навык, если он способен безошибочно его продемонстрировать. Например, надлежащее владение микробиологическим понятийным аппаратом; способность правильно описывать морфологические, культуральные и биохимические свойства бактерий; приготовление пригодного для интерпретации

микроскопического препарата; получение пригодной для дальнейших исследований культуры микроорганизмов.