Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 28.07.2023 10:56:18
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c210b72d19732

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Утверждаю
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина
_____
«26» мая 2023 г

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

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач-лечебник

г. Екатеринбург
2023 год

Фонд оценочных средств по дисциплине составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальность 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988, и с учетом требований профессионального стандарта 02.009 «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. №293н.

Составители:

Сергеев А.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Литусов Н.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Ворошилина Е.С., д.м.н., доцент, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Зорников Д.Л., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Козлов А.П., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Григорьева Ю.В., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Фадеев Ф.А., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Устюжанин А.В., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Петров В.М., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Смирнова Т.Г., к.б.н., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Синева Н.В., к.б.н., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Прощенко Д.А., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Никулина Н.В., к.б.н., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Рецензент:

Слободенюк А.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ.

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 (ДЕ)	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов	ПК-5 Способен к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	ИД-1$_{ПК-5}$ Умеет правильно использовать естественнонаучную терминологию ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет обосновывать целесообразность применения тех или иных методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов	Трудовая функция А/02.7 – Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	ДЕ 1. Генетика бактерий и вирусов	- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами; - 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; - методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и	- использование учебной и научной литературой, информационных ресурсов сети Интернет для профессиональной деятельности; - приготовление фиксированных мазков из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - окраска мазков простыми и сложными методами; - микроскопирование препаратов с использованием иммерсионной системы.	- владение молекулярно-биологическим понятийным аппаратом; - посев исследуемого материала на питательные среды.	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 (ДЕ)	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
					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.	Тестирование, собеседование
				ДЕ 3. Полимеразная цепная реакция	- правила техники безопасности в диагностической лаборатории с реактивами и приборами; - методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований;	- 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 (ДЕ)	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
					- принципы 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	- 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 (ДЕ)	Индикаторы достижений			Методы оценивания результатов дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
					- методы отбора проб и этапы проведения диагностических исследований; - принципы постановки методов молекулярной диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.	профессиональной 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 однонуклеотидных 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)

с – 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 уверенные 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.