

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Молекулярно-биологические и генетические методы**
(модуля) **лабораторных исследований**

Разработчик (и):
Торгованова А.А.
ФИО
биолог ГОБУЗ "МОКБ имени
П. А. Баяндина"
должность

Утверждено на заседании кафедры
микробиологии и биохимии
наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и биохимии



подпись

Макаревич Е.В.
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю) Микробиология, санитария и гигиена питания			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-4 Способен выполнять лабораторные исследования, в том числе клинические, организовывать и проводить контроль их качества на всех этапах.	ИД-5 _{ПК-4} Организует и проводит молекулярно-биологические и генетические лабораторные исследования.	Методы молекулярного анализа: полимеразная цепная реакция (ПЦР), секвенирование, пиросеквенирование, FISH; принципы работы современного лабораторного оборудования; основные особенности анализа полученной информации.	Эксплуатировать современную аппаратуру для выполнения лабораторных работ; анализировать получаемые результаты; следить за качеством выполнения исследования и достоверностью получаемого результата.	Комплексом лабораторных методов молекулярных исследований для диагностики различных заболеваний; основами интерпретации результатов.	- комплект заданий для выполнения практических и лабораторных работ.	Текущий контроль Экзаменационные билеты

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических и лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических и лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины (модуля).

Баллы	Критерии оценивания
6	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
5	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
4	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский арктический университет»

Билет 1

Дисциплина «Молекулярно-биологические и генетические методы лабораторных исследований»

Направление подготовки 06.04.01 Биология

1. Структурная организация НК.
2. Принципы и методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток и тканей.
3. Классификация наследственных болезней.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	59 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем) у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы с правильными ответами

<i>Код и наименование компетенции ПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования, в том числе клинические, организовывать и проводить контроль их качества на всех этапах.</i>	
1	Систематизированная совокупность шагов, действий, которые нацелены на решение определенной задачи или достижение определенной цели: А. гипотеза. Б. аксиома. В. метод. Г. описание.
2	В основе прямых методов лабораторной диагностики лежит определение: А. белков острой фазы. Б. генетического материала возбудителя (его НК). В. ферментов сыворотки крови. Г. специфических к возбудителю инфекции антител.
3	Чувствительность диагностического метода – это: А. восприятие результатов анализов непосредственно человеком без использования аналитического оборудования. Б. восприятие результатов анализов посредством аналитического оборудования. В. вероятность получения отрицательного результата при отсутствии болезни. Г. вероятность получения положительного результата исследования при имеющейся болезни (результат одинаковый с истинным).
4	Объективность – это: А. восприятие результатов анализов непосредственно человеком без использования аналитического оборудования. Б. восприятие результатов анализов посредством аналитического оборудования. В. вероятность получения отрицательного результата при отсутствии болезни. Г. вероятность получения положительного результата исследования при имеющейся болезни (результат одинаковый с истинным).
5	Молекулярно-биологические методы диагностики инфекционных болезней основаны на: А. индикации по ЦПД при культивировании вирусов. Б. выявлении НК (ДНК/РНК) возбудителя. В. изменении цвета добавленного к реакционной среде индикатора. Г. морфологических изменениях клеток.
6	Участок молекулы ДНК, детерминирующий развитие признака: А. оперон. Б. интрон. В. ген. Г. экзон.
7	Значение ДНК заключается в том, что она: А. является носителем генетической информации. Б. участвует в синтезе белка. В. регулирует трансляцию. Г. вступает в реакцию с аутоантигенами.
8	Основной фермент репликации: А. лигаза. Б. ДНК-полимераза. В. рестриктаза. Г. РНК-полимераза.
9	Пространственное соответствие азотистых оснований друг другу в молекулах НК осуществляется по принципу: А. кооперативности. Б. комплементарности.

	В. копланарности. Г. аддитивности.
10	Генотип, аллельные гены которого имеют различную нуклеотидную последовательность и контролируют различные вариации одного признака, называется: А. гомогаметный. Б. гетерогаметный. В. гомозиготный. Г. гетерозиготный.