

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Физиология и гигиена питания**

---

Разработчик (и):

Рысакова К.С.

ФИО

научный сотрудник

Полярного филиала

ФГБНУ «ВНИРО»

(«ПИНРО» им. Н.М. Книповича)

должность

К.б.н

ученая степень,  
звание

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения Компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИД-8 <sub>ОПК-2</sub> Обосновывает пути коррекции физиологического состояния человека опираясь на знания гигиенических основ физиологии и биохимии питания, норм энергии для различных групп населения	принципы структурно-функциональной организации организма человека и регуляции его функций; физиологическое значение питания; энергетическую и пищевую ценность продуктов питания; теоретические основы методов для решения исследовательских задач (анализ и оценка качества сырья, состояния организма, питания населения).	Применять принципы структурно-функциональной организации организма в решении практических задач; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами питания; выбирать и применять основные физиологические и биохимические методы исследования для решения исследовательских задач (анализ и оценка качества сырья, состояния организма, питания населения).	навыками применения методов для оценки и коррекции физиологического состояния организма человека (анализ и оценка качества сырья, состояния организма, питания населения)	- комплект заданий для выполнения практических, лабораторных работ; - тестовые задания; - ситуационные задачи - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;	Текущий контроль Вопросы зачета

## 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»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Знания фрагментарные. Имели место грубые ошибки. Не знает теоретические основы методов анализа и оценки качества сырья, состояния организма, питания населения	Минимально допустимый уровень знаний. Имеются не грубые ошибки в знаниях организации и регуляции функций организма; имеет общее представление о физиологическом значении, пищевой и энергетической ценности продуктов питания. Слабые знания теоретических и основ методов решения исследовательских задач	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Владеет, но с некоторыми погрешностями знаниями по организации и регуляции функций значения пищи для организма. Знает теоретические основы методов для решения исследовательских задач	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Демонстрирует полные, систематические знания по организации организма, системах регуляции, значении продуктов питания. Знает теоретические основы методов для решения исследовательских задач
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий имели место грубые ошибки. Не продемонстрированы основные умения по выявлению связи физиологического состояния объекта с факторами питания; по оценке качества и ценности продуктов	Продемонстрированы основные умения в выявлении связи физиологического состояния объекта с факторами питания. С не грубыми ошибками выполнены типовые задания и задачи по оценке пищевой ценности продуктов	Продемонстрированы все основные умения в выявлении связи физиологического состояния объекта с факторами питания. Выполнены все основные задания в полном объёме, но с некоторыми недочетами.	Самостоятельно демонстрирует все основные умения по выявлению связи физиологического состояния объекта с факторами питания, выбору соответствующих методов, основные и дополнительные задания выполнены без ошибок и погрешностей, самостоятельно .
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий имеются грубые ошибки, продемонстрировано фрагментарное владение базовыми навыками методов анализа и оценки качества сырья, состояния организма, питания населения	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий. Не систематическое применение методов для решения исследовательских задач	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами. Самостоятельное применение методов для решения исследовательских задач	Продемонстрированы все основные навыки при выполнении основных и дополнительных заданий. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция фактически не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения стандартных практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

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

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Баллы	Критерии оценивания
2	Задание выполнено полностью и правильно. Вопросы собеседования раскрыты полностью. Ситуационные задачи решены самостоятельно, все контрольные тесты решены. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями.
1,4	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования при ответах на вопросы собеседования. При верном решении задач допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильность ответа. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
1,25	Задания практической работы выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень при собеседовании, решении задач, решении тестовых заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0 - 0,8	Задания выполнены со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

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

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Баллы	Критерии оценивания
1,8	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. При защите работы ответы на вопросы самостоятельные полные.
1,4	Задание выполнено полностью, но в выводах нет достаточного обоснования, однако, показывает правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены полностью.
1	Задания выполнены частично, присутствуют ошибки. Демонстрирует средний уровень выполнения заданий лабораторной работы. Большинство требований, предъявляемых к заданиям, выполнены.
0,- 07	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнены.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания собеседования

Перечень вопросов для собеседования представлен в методических указаниях к выполнению практических работ.

В ФОС включен типовой вариант вопросов практического занятия №2 – **Пищевые вещества и их значение в питании:**

1. Роль белков в жизнедеятельности организма.
2. Понятие о биологической ценности белка. Источники белков в питании.
3. Физиологическая классификация жиров. Роль жиров в организме.
4. Понятие о пищевой ценности жиров. Источники жиров и их нормирование.
5. Физиологическая классификация углеводов. Значение углеводов в питании.
6. Источники углеводов и их нормирование в питании разных групп населения.
7. Физиологическая классификация и биологическая роль минеральных элементов.
8. Характеристика макроэлементов, их источники. Роль микроэлементов, их источники в питании и потребность организма.
9. Классификация витаминов и их значение в организме.
10. Характеристика водорастворимых витаминов, их источники и потребность.
11. Характеристика жирорастворимых витаминов, их источники и нормирование.

Баллы	Критерии оценивания
1,6	Вопросы собеседования полностью раскрыты, изложение материала в определенной логической последовательности, точное использование терминологии; продемонстрирована сформированность и устойчивость знаний.
1,3	В ответе допущены один-два недочета, допущены ошибки или более двух недочетов при освещении дополнительных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.
1	При неполном раскрытии содержания вопроса, показывает общее понимание материала, допускает ошибки в определении понятий, использовании терминологии.
0 – 0,7	Показывает незнание или непонимание изучаемого материала, не отвечает на дополнительные вопросы.

### 3.4. Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

**1. Какие пищевые вещества в основном подвергаются ферментативной обработке в желудке?**

- а) только жиры
- б) белки, эмульгированные жиры
- в) эмульгированные жиры и частично углеводы
- г) белки, эмульгированные жиры и незначительно углеводы

**2. Какой тип пищеварения не относят к собственному типу пищеварения?**

- а) аутолитическое
- б) полостное
- в) внутриклеточное
- г) пристеночное

**3. Какой из отделов желудочно-кишечного тракта выполняет функцию депонирования пищи?**

- а) тонкий кишечник
- б) желудок

в) толстый кишечник

г) прямая кишка

**4. Как влияет раздражение блуждающих нервов на желудочную секрецию?**

а) резко снижает секрецию

б) прекращает секрецию

в) увеличивает секрецию

г) блуждающий нерв не имеет отношения к желудочной секреции

**5. На какие процессы в желудочно-кишечном тракте влияет соляная кислота?**

а) способствует денатурации пищевого белка

б) повышает секрецию панкреатического сока

в) стимулирует секрецию желчи

г) способствует заселению микроорганизмов

**6. Какое вещество эмульгирует жиры в двенадцатиперстной кишке?**

а) желчь

б) липаза

в) слизь

г) соляная кислота

**7. Под влиянием каких ферментов происходит гидролиз клетчатки в толстом кишечнике?**

а) клетчатка в организме не гидроизируется

б) кишечного секрета

в) микрофлоры

г) секрета поджелудочной железы

**8. Какие процессы преимущественно происходят в толстом кишечнике?**

а) интенсивное всасывание воды, формирование каловых масс, синтез витаминов

б) высокая степень гидролиза пищевых веществ

в) интенсивное мембранное пищеварение

г) секреция соляной кислоты

**9. Какое количество желчи образуется в сутки у человека?**

а) до 0,5 л

б) 0,5-1,5 л

в) 1,5-2,5 л

г) 2,5-3,5 л

**10. Какое значение имеет рН панкреатического сока?**

а) 6,7-7,3

б) 7,3-7,8

в) 7,8-8,4

г) 8,4-9,0

**11. Какие вещества не входят в состав панкреатического сока?**

а) бикарбонаты

б) желчные кислоты

в) амилаза

г) липаза

Баллы	Критерии оценки
2	90-100 % правильных ответов
1,6	70-89 % правильных ответов
1	50-69 % правильных ответов
0 – 0,8	49% и меньше правильных ответов

### 3.5. Критерии и шкала оценивания решения ситуационной задачи

Перечень ситуационных задач представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.  
В ФОС включен типовой вариант ситуационной задачи

**Задача 1.** Провизор (женщина), работает в отделе безрецептурного отпуска аптеки, возраст - 40 лет. Среднесуточный пищевой рацион (средний за неделю) следующий:

**Завтрак.** Каша овсяная с маслом сливочным, кофе черный с сахаром (10 г), хлеб пшеничный из муки 1-го сорта (100 г), картофель (150 г), колбаса вареная докторская (25 г).

**Обед.** Суп молочный с лапшой, говядина 2-й категории (100 г), сок яблочный (200 г), лук репчатый (5 г), масло подсолнечное (15 г), помидор (15 г), хлеб ржаной (150 г).

**Ужин.** Яичница натуральная из двух яиц, сыр голландский (20 г), масло сливочное несоленое (10 г), хлеб пшеничный из муки 1-го сорта (100 г), сахар (25 г), макароны (50 г).

Энергетическая ценность среднесуточного рациона питания провизора составляет 1935 ккал. В рационе присутствуют белки (52,7 г), в том числе животного происхождения (28 г), жиры (48,8 г), в том числе 8,4 г - растительного происхождения, углеводы (344 г). Минеральные элементы: кальций - 315,7 мг, фосфор - 1080,1 мг. Витамины: 0,2 мг ретинола, 0,9 мг каротина, 46,2 мг витамина С, 1,01 мг тиамин

**Задание:** 1. Определите группу к, которой относится работник аптеки.

2. Оцените энергетическую и пищевую ценность питания.

3. Сделайте рекомендации по коррекции питания.

Баллы	Критерии оценивания
3,2	проанализированы все вопросы задачи; продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией. Сделаны основные выводы и рекомендации,
2,5	проанализировано большинство вопросов в задаче; продемонстрированы адекватные методы при работе с информацией, сделаны основные выводы
3,2	Проанализированы не все вопросы задачи; не демонстрирует аналитических способностей при работе с информацией; затрудняется с выводами,
1,2-0	Демонстрирует полное незнание и непонимание вопроса, ни на один из вопросов задачи не представлено ответов.

### 3.5. Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемой компетенции по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания:

#### **Вариант 2.**

1. Современные представления о рациональном питании: концепция сбалансированного, адекватного и функционального питания.

2. Пищевые волокна, их роль в питании, физиологическая характеристика.

Оценка	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). В контрольной работе представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины. Данные

	проанализированы, правильно структурированы. Сделаны обобщающие выводы.
<i>Хорошо</i>	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. В контрольной работе представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины
<i>Удовлетворительно</i>	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, но работа носит реферативный характер, представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины
<i>Неудовлетворительно</i>	Контрольная работа не выполнена.

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

##### 4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

#### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине 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.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки компетенции, формируемой дисциплиной у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, практико-ориентированные задания*

#### Комплект заданий диагностической работы с правильными ответами

Компетенция	Задания для проверки
<b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа	<b>Вариант 1.</b> <b>1. Пищевая ценность продукта это</b> - это совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии. <b>2. Группы по интенсивности труда:</b> 1. работники преимущественно умственного труда 2. работники, занятые легким физическим трудом 3. работники среднего по тяжести труда 4. работники тяжелого физического труда 5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом Каждая из групп интенсивности труда разделена на три возрастные категории: 18-29, 30-39, 40-59 лет. <b>3. Основной обмен – это энергия, которая расходуется на</b> а) рост и дыхание



<p>для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p>	<p>б) физическую работу в) работу внутренних органов и теплообмен з) <i>работу внутренних органов, теплообмен и физическую работу</i> <b>4. К макронутриентам относятся:</b> а) Витамины, белки <b>б) Белки, жиры, углеводы</b> в) Углеводы, минеральные вещества г) Жиры, витамины <b>5. Задача:</b> Определить энергетическую ценность 100г пастеризованного молока, если содержится: белков -2,8г.; жиров-3,2г.; углеводов- 4,7г. <b>Ответ:</b> при окислении 1г жиров- 9,0 ккал, 1г углеводов - 3,75 ккал, 1г белков - 4,0 ккал Белков в 100г молока – 11,2, жиров – 28,8, углеводов – 17,6. Энергетическая ценность – 57,6ккал</p>
	<p><b>Вариант 2.</b> <b>1. Рациональное питание это - питание человека, которое учитывает его физиологические потребности в энергетической ценности, полезных питательных веществах (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы, микроэлементы, другие полезные вещества) основываясь на данных о возрасте, заболеваниях, физической активности, занятости, окружающей среде.</b> <b>2. Энергетический коэффициент 1 г пищевого вещества равен:</b> белков – 4 жиров – 9 углеводов – 4 <b>3. Строительным материалом и источником энергии для организма служат:</b> А) минеральные вещества <b>Б) углеводы и жиры</b> В) витамины Г) ферменты <b>4. Незаменимыми называют вещества, которые:</b> а) Образуются в организме человека <b>б) Не синтезируются в организме человека</b> в) Приводят к заболеваниям в организме человека г) Выполняют роль катализаторов биохимических реакций <b>5. Задача:</b> Определить энергетическую ценность 100г бисквитного пирожного, если содержится: белков -4,8г.; жиров -2,8г.; углеводов -77,7г.. <b>Ответ: 355,2</b></p>
	<p><b>Вариант 3.</b> <b>1. энергетический обмен это - процесс метаболического распада, разложения на более простые вещества (дифференциация) или окисления какого-либо вещества, обычно протекающий с высвобождением энергии в виде тепла и в виде АТФ.</b> <b>2. Принцип диетотерапии при заболеваниях Ж.К.Т:</b> <b>1. дробное питание</b> <b>2. малый объем порций</b> 3. горячее питание 4. холодное питание <b>3. Какая доля белков, жиров, углеводов в сбалансированном (здоровом) рационе по калорийности?</b> 1. Белки-33 %, жиры -33%, углеводы -33%. 2. Белки-10%, жиры -20 %, углеводы -70%. 3. <b>Белки - 10-15% , жиры - не более 30%, углеводы – 50-55% .</b> <b>4. Перечислите функции углеводов:</b> а) Пластическая б) Регуляторная</p>

	<p><b>в) Защитная</b>  г) Ферментная  <b>д) Энергетическая</b></p> <p><b>5.Задача:</b> При определении в 100 г. маргарина сливочного энергетической ценности получились следующие результаты.  А) 1057 ккал.  Б) 751,3 ккал.  В) 345,8 ккал.</p> <p>Найдите верный вариант, если мы знаем, что содержание белков, жиров, углеводов составляет: белки-0,3г.; жиры-82,9; углеводы-1,0 г.  <b>Ответ - Б -751,3</b></p>
	<p><b>Вариант 4.</b></p> <p><b>1. Биологическая ценность продукта это</b> - это мера доли поглощенного из пищи белка, который включается в белки организма. Он отражает, насколько легко перевариваемый белок может быть использован для синтеза белка в клетках организма.</p> <p><b>2. В чём заключается процесс ассимиляции?</b>  1) в расходе полезных веществ и энергии в организме;  2) в накоплении и расходе полезных веществ в организме;  3) в расходе энергии в организме;  <b>4) в накоплении полезных веществ и энергии в организме</b></p> <p><b>3. Рациональное сбалансированное питание – это</b>  1. распределение пищи в течение дня по времени, калорийности и объёму  2. питание, назначаемое больному в целях лечения того или иного заболевания  3. <b>питание, соответствующее физиологическим потребностям организма с учётом условий труда, климата, возраста, пола, массы тела, состояния здоровья.</b></p> <p><b>4. Физиологическое значение жира:</b>  а) <b>Жир – пластический (строительный) материал для клеточных мембран и тканей</b>  б) Жир – источник энергии  в) Жиры снабжают организм клетчаткой  г) <b>Жиры являются растворителями витаминов А, Д, Е, F и способствуют их усвоению</b></p> <p><b>5. Задача:</b> рассчитать аминокислотный скор по лизину для хлеба из пшеничной муки высшего сорта. содержание лизина в хлебе из пшеничной муки высшего сорта – 3,4 г на 100 г белка продукта.  содержание лизина в 100г. эталонного белка – 5,5 г  <b>Ответ:</b> 0,61. лизин является лимитирующей аминокислотой для хлеба ржаного простого, так как скор по данной аминокислоте меньше 1.</p>
	<p><b>Вариант 5.</b></p> <p><b>1. Лечебное питание это</b> – это питание больных людей, которое удовлетворяет физиологические потребности больного человека это этиопатогенетически сбалансированное <b>питание</b>, применяемое в условиях стационара ограниченное время с целью лечения болезни и профилактики перехода острых заболеваний в хронические, лечения рецидивов и осложнений болезни.</p> <p><b>2. Физиологическое значение жира:</b>  а) <b>Жир – пластический (строительный) материал для клеточных мембран и тканей</b>  б) Жир – источник энергии  в) Жиры снабжают организм клетчаткой  г) <b>Жиры являются растворителями витаминов А, Д, Е, F и способствуют их усвоению</b></p> <p><b>3. На деятельность каких систем влияет магний?</b></p>

	<p>1) нервная, мышечная;  2) <b>сердечная, нервная, мышечная;</b>  3) мышечная, сердечная;  4) сердечная, нервная.  <b>3. Назовите функцию витаминов:</b>  а) Энергетическая  б) Гормональная  <b>в) Пластическая</b>  г) Транспортная  <b>д) Ферментативная</b>  <b>5. Задача:</b> рассчитать аминокислотный скор по валину для какао бобов.  содержание валина в какао бобах – 550мг на 100 г продукта. Содержание белка в 100 г какао бобов 12,9г на 100 г продукта.  содержание валина в 100г. эталонного белка – 5,0 гб  <b>Ответ:</b> 12,9г - 0,550  100г - X  X= 4,26 г  АС= 4,26/5,0 = 0,85  валин является лимитирующей аминокислотой для какао бобов, так как скор по данной аминокислоте меньше 1.</p>
--	---