

## Приложение к рабочей программе дисциплины Физиология

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Профиль – Технология рыбы и рыбных продуктов  
Учебный план 2016 года разработки

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)					Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирован	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита расчетно-графической работы	Защита курсового проекта	

		ие)				
Тема 1. Клеточные механизмы обмена веществ	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 2. Регуляция клеточных функций	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 6. Характеристика выделительных процессов	+	+	-	-	-	экзамен
Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы	+	+	-	-	-	экзамен

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Вид текущего контроля: задания для самоподготовки обучающихся

#### Тема 1. Клеточные механизмы обмена веществ

1. Строение клетки животных организмов.
2. Строение клеточной мембраны.
3. Транспорт веществ через мембрану
4. Обмен веществ и энергии (метаболизм)

5. Пластический и энергетический обмены;
6. механизмы синтеза белка и роль нуклеиновых кислот в этих процессах;
7. Этап энергетического обмена: подготовительный,
8. Этап энергетического обмена: гликолиз,
9. Этап энергетического обмена: цикл Кребса (цикл трикарбоновых кислот)
10. реакции окислительного фосфорилирования

## Тема 2. Регуляция клеточных функций

1. Потенциал покоя и потенциал действия, раздражимость и возбудимость.
2. Устройство клеточной мембраны возбудимой клетки.
3. Электрические и физиологические проявления возбуждения.
4. Проведение возбуждения по нервным волокнам.
5. Типы нервных волокон и их функции
6. Организация нервно-мышечного (химического) синапса.

## Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения

1. Строение скелетных мышц.
2. Функции и свойства поперечно-полосатых мышц.
3. Мышечное волокно и миофибрилла.
4. Структура миофибрилл и ее изменения при сокращении.
5. Теория скользящих нитей.
6. Сократительные белки, строение и функции актина и миозина.
7. Мышечные сокращения.
8. Роль АТФ в механизмах мышечного сокращения.
9. Особенности строения гладких мышц.
10. Функции гладких мышц в разных органах.
11. Сократительная активность гладких мышц, физиологические особенности.

## Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса

1. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.
2. Структура нервных волокон
3. Проведение нервного импульса
4. Потенциалы действия волокон, различающиеся по скорости проведения возбуждения, длительности различных фаз потенциала действия и строению.
5. Основные положения рефлекторной теории.
6. Понятие о нервном центре и его свойствах.
7. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
8. Торможение в ЦНС.
9. Периферическая нервная система.
10. Проведение возбуждения в нервных и мышечных волокнах
11. Нервно-мышечное соединение (синапс)
12. Особенности механизма передачи возбуждения в гладких мышцах
13. Механизмы возбуждения клеток желез внешней секреции

## Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание

1. Краткая характеристика отделов пищеварительной системы.
2. Процессы происходящие в желудке?
3. Роль поджелудочной железы в пищеварении.
4. Роль печени в пищеварении.
5. Строение толстого кишечника, характеристика происходящих в нем процессов.
6. Особенности переваривания белков, жиров, углеводов в различных отделах пищеварительного тракта.
7. Конечные продукты переваривания. Понятие об усвояемости основных пищевых веществ.
8. Процессы всасывания и усвоение пищевых веществ.
9. Характеристика основных факторов, вредящих процессу пищеварения.
10. Строение и функции дыхательной системы человека.
11. Влияние пищевых веществ на дыхательную систему.
12. Строение и функции выделительной системы человека.
13. Влияние пищевых веществ на выделительную систему.
14. Строение и функции сердечно-сосудистой системы человека.
15. Влияние пищевых веществ на органы кроветворения и кровообращение.
16. От каких факторов зависит потребность организма в пище?
17. Какое значение имеет соотношение источников энергии?
18. Нутриентная плотность пищи.
19. Изменение калорийности пищи при кулинарной обработке.
20. Пирамида здорового питания.

#### Тема 6. Характеристика выделительных процессов

1. Функции почек.
2. Регуляция деятельности почек.
3. Строение и функции мочевыделительной системы.
4. Структуры и функции почечных канальцев.
5. Процесс мочеобразования как результат 3 процессов: фильтрации, реабсорбции и секреции.
6. Клубочковая фильтрация.
7. Процессы канальцевой реабсорбции.
8. Канальцевая секреция.
9. Регуляция мочеобразования.
10. Роль почек в осморегуляции.

#### Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы

1. Железы внутренней секреции.
2. Строение и функции эндокринных желез, их роль в правильном функционировании организма человека.
3. Роль пищевых факторов, определяющих работу эндокринной системы.
4. Регуляция функций эндокринных желез.
5. Функциональное значение и механизм действия гормонов.
6. Гипоталамо-гипофизарная система.
7. Контролируемые гипофизом гормоны.

8. Гормоны передней доли гипофиза: соматотропный гормон, гонадотропные гормоны. (гонадотропины), тиротропный гормон (тиротропин), адренокортикотропный гормон (адренокортикотропин).
9. Гормоны промежуточной и задней доли гипофиза
10. Симпатоадреналовая система.
11. Гипофизнезависимые гормоны.
12. Тканевые гормоны и гормоны ЖКТ.
13. Гормоны поджелудочной железы.
14. Гормоны щитовидной железы

### Входной контроль.

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

1. Концентрация какого гормона резко возрастает при голодании?	а) глюкагон; б) инсулин; в) кортизон; г) соматотропин;
2. Тироксин синтезируется:	а) в надпочечниках; б) в яичнике; в) в гипофизе; г) в щитовидной железе.
3. Что определяют вторичную структуру белка?	а) последовательность аминокислот в полипептидной цепи б) образование дисульфидных связей в) спирализация полипептидной цепи г) объединение отдельных полипептидных цепей
4. Укажите витамины, которые относятся к водорастворимым	а) А и В; б) Е и А; в) С и В; г) К и С
5. Недостаток какого витамина вызывает цингу?	а) А; б) С; в) Д
6. Укажите название функциональной группы жирных кислот	а) карбонильная; б) карбоксильная; в) гидроксильная; г) аминогруппа
7. Укажите орган, который не продуцирует гормоны	а) надпочечники; б) печень; в) поджелудочная железа; г) тимус
8. Какие мономеры входят в состав нуклеиновых кислот?	а) аминокислоты; б) моносахариды; в) нуклеотиды
9. Нарушение в работе какого органа вызывает базедову болезнь?	а) надпочечные железы; б) гипофиз; в) поджелудочная железа; г) щитовидная железа

10. Определите роль рибосом в клетке	а) синтез полипептидов; б) разложение липидов; в) синтез нуклеотидов; г) внутриклеточный транспорт
11. Молекулы белка образуются при соединении аминокислот с помощью	а) пептидной связи; б) водородной связи; в) ионной связи
12. Какие аминокислоты являются незаменимыми	а) которые синтезируются в организме; б) которые содержатся в пище; в) которые не синтезируются в организме

## Вид текущего контроля: экспресс опрос на лекциях по текущей теме

### Тема 1. Клеточные механизмы обмена веществ

Контрольный вопрос
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение клетки животных организмов.</li> <li>2. Строение клеточной мембраны.</li> <li>3. Транспорт веществ через мембрану</li> <li>4. Обмен веществ и энергии (метаболизм)</li> <li>5. Пластический и энергетический обмены;</li> <li>6. Механизмы синтеза белка и роль нуклеиновых кислот в этих процессах</li> <li>7. Этап энергетического обмена: подготовительный,</li> <li>8. Этап энергетического обмена: гликолиз,</li> <li>9. Этап энергетического обмена: цикл Кребса (цикл трикарбоновых кислот).</li> <li>10. Реакции окислительного фосфорилирования</li> </ol>

### Тема 2. Регуляция клеточных функций

Контрольный вопрос
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потенциал покоя и потенциал действия, раздражимость и возбудимость.</li> <li>2. Устройство клеточной мембраны возбудимой клетки.</li> <li>3. Электрические и физиологические проявления возбуждения.</li> <li>4. Проведение возбуждения по нервным волокнам.</li> <li>5. Типы нервных волокон и их функции.</li> <li>6. Организация нервно-мышечного (химического) синапса.</li> </ol>

### Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения

Контрольный вопрос
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функции и свойства поперечно-полосатых мышц.</li> <li>2. Структурная организация скелетной мышцы.</li> <li>3. Мышечное волокно и миофибрилла.</li> <li>4. Структура миофибрилл и ее изменения при сокращении.</li> <li>5. Сократительные белки, актин и миозин.</li> <li>6. Механизмы сокращения скелетной мышцы.</li> <li>7. Роль АТФ в механизмах мышечного сокращения.</li> <li>8. Утомление мышцы.</li> <li>9. Особенности строения гладких мышц.</li> <li>10. Функции гладких мышц в разных органах.</li> <li>11. Физиологические особенности гладких мышц, сократительная активность.</li> </ol>

### Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса

Контрольный вопрос
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.</li> <li>2. Структура нервных волокон</li> <li>3. Проведение нервного импульса</li> </ol>

4. Потенциалы действия волокон, различающиеся по скорости проведения возбуждения, длительности различных фаз потенциала действия и строению.
5. Основные положения рефлекторной теории.
6. Понятие о нервном центре и его свойствах.
7. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
8. Торможение в ЦНС.
9. Периферическая нервная система.
10. Проведение возбуждения в нервных и мышечных волокнах
11. Нервно-мышечное соединение (синапс)
12. Особенности механизма передачи возбуждения в гладких мышцах.
13. Механизмы возбуждения клеток желез внешней секреции

## Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание

### Контрольный вопрос

1. Роль пищеварительных ферментов, условия, влияющие на их активность.
2. Особенности переваривания белков, жиров, углеводов в различных отделах пищеварительного тракта.
3. Функции пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта.
4. Пищеварение в желудке.
5. Пищеварение в тонкой кишке.
6. Всасывание.
7. Пищеварение в толстом кишечнике
8. Конечные продукты переваривания.
9. Процессы всасывания и усвоения пищевых веществ.
10. Строение и функции дыхательной системы человека.
11. Влияние пищевых веществ на дыхательную систему.
12. Строение и функции выделительной системы человека.
13. Влияние пищевых веществ на выделительную систему.
14. Строение и функции сердечно-сосудистой системы человека.
15. Влияние пищевых веществ на органы кроветворения и кровообращение.
16. Строение и функции эндокринных желез, их роль в правильном функционировании организма человека.
17. Роль пищевых факторов, определяющих работу эндокринной системы.
18. Конечные продукты переваривания. Понятие об усвояемости основных пищевых веществ.
19. Особенности нейрогуморальной регуляции пищеварения.

## Тема 6. Характеристика выделительных процессов

### Контрольный вопрос

1. Функции почек.
2. Структуры и функции почечных канальцев  
является ре-
  1. Процесс мочеобразования как результат 3 процессов: фильтрации, реабсорбции и секреции.
  2. Клубочковая фильтрация.
  3. Процессы канальцевой реабсорбции.
  4. Канальцевая секреция.
  5. Регуляция мочеобразования
  6. Роль почек в осморегуляции

## Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы

### Контрольный вопрос

1. Железы внутренней секреции
2. Регуляция функций эндокринных желез
3. Функциональное значение и механизм действия гормонов.
4. Гипоталамо-гипофизарная система.
5. Контролируемые гипофизом гормоны.
6. Гормоны передней доли гипофиза: соматотропный гормон, гонадотропные гормоны (гонадотропины), тиротропный гормон (тиротропин), аденокортикотропный гормон (аденокортикотропин).
7. Гормоны промежуточной и задней доли гипофиза

8. Симпатоадреналовая система.
9. Гипофизнезависимые гормоны.
10. Тканевые гормоны и гормоны ЖКТ.
11. Гормоны поджелудочной железы.
12. Гормоны щитовидной железы

### **Вид текущего контроля: выполнение практического занятия**

Обучающиеся выполняют практические занятия под руководством преподавателя и в часы, отведенные для самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Обучающиеся выполняют домашние практические задания по теме лекции, включая изучение учебной литературы, конспекта лекции, поиск информации в сети Интернет, подготовку вопросов для самоподготовки обучающихся.

Контроль в течение семестра осуществляется на практических занятиях по результатам устных опросов, и выполнения письменных практических заданий.

### **Критерии оценивания**

Оценивание осуществляется по четырёхбальной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 30
- точность и правильность выполнения практического задания	до 40

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по четырёхбальной системе) выставляются в следующих диапазонах:

- «неудовлетворительно» («не зачтено») – менее 70%
- «удовлетворительно» («зачтено») – 71-80%
- «хорошо» («зачтено») – 81-90%
- «отлично» («зачтено») – 91-100%

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля**

### **Вид промежуточной аттестации: экзамен**

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Условиями получения положительной оценки на экзамене является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, выполнение практических заданий. Экзаменационный билет содержит три вопроса, охватывающие основные понятия, изучаемые в соответствии с разделами дисциплины. После получения экзаменационного билета студенту представляется 45 минут для подготовки к ответам на вопросы билета.

Вопросы, выносимые на экзамен:

Контрольный вопрос
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение клетки животных организмов.</li> <li>2. Строение клеточной мембраны.</li> <li>3. Транспорт веществ через мембрану.</li> <li>4. Клеточные механизмы обмена веществ.</li> <li>5. Обмен веществ и энергии (метаболизм).</li> <li>6. Пластический и энергетический обмены.</li> <li>7. механизмы синтеза белка и роль нуклеиновых кислот в этих процессах.</li> </ol>

8. Этап энергетического обмена: подготовительный.
9. Этап энергетического обмена: гликолиз.
10. Этап энергетического обмена: цикл Кребса (цикл трикарбоновых кислот).
11. Реакции окислительного фосфорилирования.
12. Регуляция клеточных функций.
13. Потенциал покоя и потенциал действия, раздражимость и возбудимость.
14. Устройство клеточной мембраны возбудимой клетки.
15. Электрические и физиологические проявления возбуждения.
16. Проведение возбуждения по нервным волокнам.
17. Типы нервных волокон и их функции.
18. Организация нервно-мышечного (химического) синапса.
19. Функции и свойства поперечно-полосатых мышц.
20. Структурная организация скелетной мышцы.
21. Мышечное волокно и миофибрилла.
22. Структура миофибрилл и ее изменения при сокращении.
23. Сократительные белки, строение и функции актина и миозина.
24. Механизмы сокращения скелетной мышцы.
25. Роль АТФ в механизмах мышечного сокращения.
26. Утомление мышцы.
27. Особенности строения гладких мышц.
28. Функции гладких мышц в разных органах.
29. Физиологические особенности гладких мышц, сократительная активность.
30. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.
31. Структура нервных волокон.
32. Проведение нервного импульса.
33. Потенциалы действия волокон, различающиеся по скорости проведения возбуждения, длительности различных фаз потенциала действия и строению.
34. Основные положения рефлекторной теории.
35. Понятие о нервном центре и его свойствах.
36. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
37. Торможение в ЦНС.
38. Периферическая нервная система.
39. Проведение возбуждения в нервных и мышечных волокнах.
40. Нервно-мышечное соединение (синапсис).
41. Особенности механизма передачи возбуждения в гладких мышцах.
42. Механизмы возбуждения клеток желез внешней секреции.
43. Строение пищеварительной системы Роль пищеварительных ферментов, условия, влияющие на их активность.
44. Особенности переваривания белков, жиров, углеводов в различных отделах пищеварительного тракта.
45. Конечные продукты переваривания. Понятие об усвояемости основных пищевых веществ.
46. Процессы всасывания и усвоение пищевых веществ.
47. От каких факторов зависит потребность организма в пище?
48. Какое значение имеет соотношение источников энергии?
49. Какими биологическими свойствами каждой группы пищевых веществ обусловлена их дифференциация в суточном рационе?
50. Краткая характеристика отделов пищеварительной системы.
51. Процессы происходящие в желудке?
52. Роль поджелудочной железы в пищеварении.
53. Роль печени в пищеварении.
54. Строение толстого кишечника, характеристика происходящих в нем процессов.
55. Регуляция деятельности почек?
56. Строение и функции мочевыделительной системы.
57. Влияние пищевых факторов на секрецию поджелудочной железы.
58. 2. Влияние пищевых факторов на образование и выделение желчи.
59. 3. Влияние пищевых факторов на пищеварительную систему.
60. Значение пищевых веществ для функций гуморальной системы.
61. Пищевые вещества необходимые для нормальной нейрогуморальной регуляции.
62. Как влияет недостаток белка в рационе питания на развитие центральной нервной системы?
63. Как влияет недостаток глюкозы в крови на работу нервной системы?
64. Как влияет недостаток тиамин в пище на условно-рефлекторную деятельность мозга?
65. К недостаточному содержанию в рационе какого витамина особенно чувствительны высшие отделы нервной системы?

66. Влияние пищевых факторов на деятельность дыхательной системы?
67. Роль питания в деятельности сердечно-сосудистой системы?
68. Охарактеризуйте влияние питания на деятельность почек
69. Функции почек.
70. Структуры и функции почечных канальцев
71. является ре-
72. Процесс мочеобразования как результат 3 процессов: фильтрации, реабсорбции и секреции.
73. Клубочковая фильтрация.
74. Процессы канальцевой реабсорбции.
75. Канальцевая секреция.
76. Регуляция мочеобразования
77. Роль почек в осморегуляции
78. Железы внутренней секреции
79. Регуляция функций эндокринных желез
80. Функциональное значение и механизм действия гормонов.
81. Гипоталамо-гипофизарная система.
82. Контролируемые гипофизом гормоны.
83. Гормоны передней доли гипофиза: соматотропный гормон, гонадотропные гормоны (гонадотропины), тиротропный гормон (тиротропин), адренокортикотропный гормон (адренокортикотропин).
84. Гормоны промежуточной и задней доли гипофиза
85. Симпатоадреналовая система.
86. Гипофизнезависимые гормоны.
87. Тканевые гормоны и гормоны ЖКТ.
88. Гормоны поджелудочной железы.
89. Гормоны щитовидной железы.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; студент ответил более чем на 50 % дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50 % дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.

«2» (неудовлетворительно): получен ответ на 1 вопрос экзаменационного билета или не получены ответы, студент ответил менее чем на 50 % дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.