



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Ю.С. Хотимченко

«02» февраля 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента фармации и фармакологии и



Е.В.Хожаенко

«02» февраля 2021 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы функциональной морфологии и физиологии пищеварения

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")

Форма подготовки: очная

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы - час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №№ 934.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента фармации и фармакологии протокол от «28» января 2021 г. № 5

Директор Департамента реализующего структурного подразделения Кумейко В.В

Составители: Ким Е.М.

Владивосток  
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование систематизированных знаний в области анатомии и физиологии пищеварительной системы, механизмов её регуляции, гигиены питания.

### Задачи:

- формирование представления об анатомии пищеварительной системы;
- изучение механизмов регуляции функций пищеварительной системы;
- ознакомление с физиологическими основами клинических методов оценки функций систем пищеварения, выделения и обмена веществ,
- ознакомление с основами гигиены питания
- овладение аналитико-синтетическим подходом при изучении физиологических процессов на основе законов и категорий диалектики, методологических принципов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
экспертно-аналитический	ПК-2 Способен понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.	ПК-2.1 Определяет и излагает биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека. ПК-2.2 Проводит сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека. ПК-2.3 Проводит анализ и критическую оценку биохимических, физико-химических, молекулярно-

		биологических механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.
экспертно-аналитический	ПК-3 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ПК-3.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека ПК-3.2 Владеет алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ПК-3.3 Оценивает результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
научно-исследовательский	ПК-12 Способен к осуществлению прикладных и практических проектов по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	ПК-12.1 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта на основе знаний процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта. ПК-12.2 Использует методы и алгоритмы организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.
научно-исследовательский	ПК-16 Способен применять знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.	ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии. ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет и излагает биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.	<p><b>Знает</b> биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Умеет</b> объяснять биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
ПК-2.2 Проводит сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.	<p><b>Знает</b> состояния патологических процессов в организме человека</p> <p><b>Умеет</b> проводить сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
ПК-2.3 Проводит анализ и критическую оценку биохимических, физико-химических, молекулярно-биологических механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.	<p><b>Знает</b> биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Умеет</b> проводить анализ и давать критическую оценку механизмам развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками критического мышления и анализа различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
ПК-3.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека	<p><b>Знает</b> биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Умеет</b> объяснять биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
ПК-3.2 Владеет алгоритмом клиничко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	<p><b>Знает</b> состояния патологических процессов в организме человека</p> <p><b>Умеет</b> проводить сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
ПК-3.3 Оценивает результаты клиничко-лабораторной и функциональной диагностики	<p><b>Знает</b> биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p>

<p>при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Умеет</b> проводить анализ и давать критическую оценку механизмам развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Владеет</b> навыками критического мышления и анализа различных патологий в клетках и тканях организма человека</p>
<p>ПК-12.1 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта на основе знаний процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p>	<p><b>Знает</b> процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека</p> <p><b>Умеет</b> оценивать возможные риски при планировании и проведении проектов</p> <p><b>Владеет</b> методами мониторинга и оценки процессов при реализации проектов</p>
<p>ПК-12.2 Использует методы и алгоритмы организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p>	<p><b>Знает</b> биохимические, биофизические и физиологические процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека</p> <p><b>Умеет</b> оценивать возможность применения различных методов для изучения заданных свойств и явлений</p> <p><b>Владеет</b> методами и алгоритмами организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов</p>
<p>ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.</p>	<p><b>Знает</b> особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека в норме и при патологии</p> <p><b>Умеет</b> применять механизмы поддержания гомеостаза и процессов пищеварения</p> <p><b>Владеет</b> методами гармонизации рационов в зависимости от выявленных патологий</p>
<p>ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.</p>	<p><b>Знает</b> особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека</p> <p><b>Умеет</b> применять механизмы поддержания гомеостаза и процессов пищеварения</p> <p><b>Владеет</b> методами выявления патологий процессов пищеварения и гармонизации рационов в зависимости от выявленных патологий</p>

## 1. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 академических часов), (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лек электр.	
Пр	Практические занятия
Пр электр.	
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
в том числе контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
	И прочие виды работ

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт роль	
1.	<b>Тема 1.</b> Типы пищеварения		4		4				
2.	<b>Тема 2.</b> Физиологические основы голода и насыщения		2		2				
3.	<b>Тема 3.</b> Пищеварение в полости рта и желудке		4		4				
4.	<b>Тема 4.</b> Пищеварение в кишечнике		4		4				
5.	<b>Тема 5.</b> Современные методы исследования функций ЖКТ		4		4				
	Итого:	1	18	-	18	-	72	36	Экзамен

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ 18 ЧАСОВ**

##### **Тема 1. Типы пищеварения**

Определение и типы пищеварения. Классификация ферментов. Методы изучения пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.

##### **Тема 2. Физиологические основы голода и насыщения**

Голод, как физиологическое состояние. Субъективные проявления голода являются. Объективные проявления голода. Стадии голода.

##### **Тема 3. Пищеварение в полости рта и желудке**

Функции слюны. Регуляция выделения слюны ЦНС. Глотание. Движение пищи по пищеводу. Пищеварение в ротовой полости и желудке у человека. Функция хранения пищи в проксимальном отделе желудка. Смешивание, гомогенизация и предварительное переваривание в дистальном отделе желудка. Желудочный сок.

##### **Тема 4. Пищеварение в кишечнике**

Моторика тонкого кишечника. Потенциалы действия в гладкомышечных клетках тонкого кишечника. Рефлекторная регуляция тонуса. Экзокринная функция поджелудочной железы: ультраструктура секреторных клеток, экспорт ферментов и других белков, электролитов. Функции толстого кишечника. Защитные механизмы в желудочно-кишечном тракте

##### **Тема 5. Современные методы исследования функций ЖКТ**

Распространенные методы исследования желудочно-кишечного тракта, краткие характеристики, способы проведения и принципы действия.

### **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 18 ЧАСОВ**

Практическая работа № 1 Исследование ферментативных свойств слюны. Определение порога вкусовой чувствительности.

Практическая работа № 2 Определение основного обмена методом непрямой калориметрии с неполным газовым анализом (с помощью спирограммы)

Практическая работа № 3 Анализ и зарисовка кривых отделения желудочного сока при употреблении в пищу

Практическая работа № 4 Решение ситуационных задач по физиологии пищеварения.



Практическая работа № 5 Методика оценки моторной функции кишечника. Определение влияния физической нагрузки на перистальтику кишечника

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Цель самостоятельной работы обучающегося – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы обучающегося включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий

### **V.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы обучающихся по сбору и обработки литературного материала для расширения области знаний по изучаемой дисциплине, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного

освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям обучающиеся конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей.

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к зачету. Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) Повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) Углубление знаний по предложенным темам. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) Составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д. При подготовке к практическим занятиям обучающиеся конспектируют материал, готовят ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу студенты самостоятельно изучают вопросы по предлагаемым темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

Контроль выполнения плана самостоятельной работы обучающихся осуществляется преподавателем на практических занятиях путем опроса и путем включения в итоговые задания на занятии из плана самостоятельной работы.

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
	<b>Тема 1.</b> Типы пищеварения	<p>ПК-2.1            Определяет и излагает биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.</p> <p>ПК-2.2            Проводит сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.</p> <p>ПК-2.3            Проводит анализ и критическую оценку биохимически</p>	<p><b>Знает</b>            биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Умеет</b>            объяснять биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека</p> <p><b>Владеет</b>            навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях</p>	УО-1 Собеседование ПР-1, Тест	Вопросы экзамена 1-9

		х, физико-химических, молекулярно-биологических механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.	организма человека		
	<b>Тема 2.</b> Физиологические основы голода и насыщения	ПК-3.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека ПК-3.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ПК-3.3 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека <b>Умеет</b> объяснять биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека <b>Владеет</b> навыками идентификации различных патологий в клетках и тканях организма человека	УО-1 Собеседование Пр-1, Тест	Вопросы экзамена 10-19

	<b>Тема 3.</b> Пищеварение в полости рта и желудке	ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии. ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.	<b>Знает</b> процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека <b>Знает</b> особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека в норме и при патологии <b>Умеет</b> оценивать возможные риски при планировании и проведении проектов <b>Умеет</b> применять механизмы поддержания гомеостаза и процессов пищеварения <b>Владеет</b> методами мониторинга и оценки процессов при реализации проектов <b>Владеет</b> методами гармонизации рационов в зависимости от выявленных патологий	УО-1 Собеседование и ПР-1, Тест	Вопросы экзамена 20-26
	<b>Тема 4.</b> Пищеварение в кишечнике			УО-1 Собеседование и ПР-1, Тест	Вопросы экзамена 27-34
	<b>Тема 5.</b> Современные методы исследования функций ЖКТ			УО-1 Собеседование и ПР-1, Тест	Вопросы экзамена 35-43

## **VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Микробиология, физиология питания, санитария: Учебное пособие / Е.А. Рубина, В.Ф. Малыгина. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 240 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

2. Теплов, В. И. Физиология питания : учебное пособие / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 456 с. — ISBN 978-5-394-03891-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229997> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гапонова, В. Е. Физиология питания : учебно-методическое пособие / В. Е. Гапонова, Х. М. Исаев, Е. И. Слезко. — 2-е изд. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172060> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005326-4 // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363796>

2. Практикум по курсу 'Физиология человека и животных' [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Под общей ред. Р. И. Айзмана. - 2 изд. - М.: Инфра-М, 2013. - 282 с. - Высшее образование - ISBN 978-5-16-006605-9. // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=399263>

3. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006423-9 // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=376897>

### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. <http://www.rspor.ru/index.php?mod1=standarts32=db1>
2. <http://www.idf.org> – International Diabetes Federation, IDF.
3. <http://www.easd.org> – European Association for the Study of Diabetes, EASD.
4. <http://www.eurothyroid.com> – European Thyroid Association, ETA.

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: лекции, лабораторные работы, практические занятия, задания (темы) для самостоятельной работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться и выполнить основные задания, без которых невозможно полноценное понимание дисциплины.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета и экзамена, внимание обращается на полноту освоения компетенций, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

К сдаче зачета и экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 75% аудиторных занятий

## **IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 25.1, ауд. М422</p>	<p>Комплекты учебной мебели (столы и стулья), ученическая доска. Мультимедийный комплекс: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера AVervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220-Codeonly- Non-AES; Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием</p>	<p>Windows 10, Microsoft Office профессиональный плюс 2019</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wtu Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными</p>	<p>Microsoft Office профессиональный плюс 2019,</p>



	<p>возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами</p> <p>видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>	<p>Microsoft Office профессиональный плюс 2019</p>

## **Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Основы функциональной морфологии и физиологии пищеварения» используются следующие оценочные средства:

1. Опрос
2. Тестирование

### **Устный опрос.**

Устный опрос позволяет оценить знания и логику студента, умение использовать терминологию, владение речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## **Тестирование.**

Тестирование является наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы. Тестирование предполагает стандартизованную, выверенную процедуру сбора и обработки данных, а также их интерпретацию, позволяет проверить знания обучающихся по широкому спектру вопросов. Тестирование исключает субъективизм преподавателя, как в процессе контроля, так и в процессе оценки.

## **Критерии оценки тестирования**

оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
--------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	----------------------------

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы функциональной морфологии и физиологии пищеварения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен. Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 задачи.

### **Методические указания по сдаче экзамена**

Экзамен принимается ведущим преподавателем (доцентом, профессором), за которым закреплен данный вид учебной нагрузки в индивидуальном плане. Форма проведения экзамена устная.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (государственной фармакопеей и некоторыми нормативными документами).

Время, предоставляемое обучающемуся на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 40 минут. По истечении данного времени обучающийся должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной работе, директора Школы, руководителя ОПОП

или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». При неявке обучающегося на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к экзамену**

1. Этапы развития истории пищеварения.
2. Отличительные особенности павловского периода.
3. Понятие о типах питания, пищеварительных и пищевых веществах.
4. Пищеварение и его виды.
5. Общий план строения пищеварительной системы. Отделы и стенка пищеварительной трубки.
6. Пищеварительные и непиварительные функции, перечислить. Характеристика моторной функции.
7. Секреторная функция пищеварительных желез. Классификация.
8. Фазы секреторного цикла клетки.
9. Вклад нервного и гуморального механизмов в регуляцию функций пищеварения.
10. Диффузия эндокринной системы. Функции гастроинтестинальных гормонов.
11. Регуляция потребления пищи.
12. Состояние голода и насыщения.
13. Прием пищи и пищеварение в ротовой полости.
14. Физиология акта глотания.
15. Пищеварение в желудке. Общая характеристика. Депонирующая функция.
16. Секреторная функция желудка. Секреторные зоны.
17. Состав и свойства желудочного сока.
18. Нейрогуморальная регуляция желудочной секреции.
19. Фазы желудочной секреции.
20. Методы исследования желудочных желез.
21. Моторная функция желудка. Виды сокращений.
22. Регуляция моторики желудка.
23. Общая характеристика процесса пищеварения в тонком отделе кишечника.

24. Строение и функции поджелудочной железы.
25. Регуляция секреции поджелудочного сока и его состав.
26. Роль печени в процессе пищеварения.
27. Процесс желчеобразования и желчевыделения.
28. Пищеварение в 12-перстной кишке.
29. Регуляция секреции и моторики 12-перстной кишки.
30. Пищеварение в собственно тонком отделе кишечника.
31. Состав кишечного сока. Регуляция секреторной деятельности.
32. Виды пищеварения в тонком отделе кишечника. Сущность пристеночного пищеварения.
33. Основные виды моторики тонкой кишки, регуляция.
34. Всасывание воды в пищеварительном тракте.
35. Всасывание углеводов в пищеварительном тракте.
36. Всасывание углеводов в пищеварительном тракте.
37. Всасывание продуктов гидролиза белков.
38. Всасывание продуктов расщепления белков.
39. Нарушение всасывания.
40. Секреторная функция толстой кишки.
41. Моторная функция толстой кишки
42. Микрофлора толстой кишки.
43. Дефекация и её регуляция.

**Критерии выставления оценки обучающемуся на экзамене по дисциплине «Основы функциональной морфологии и физиологии пищеварения»**

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по методологии научных исследований.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении

	практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Пример тестового задания:

1. Основное назначение пищеварения заключается в:
  - а) гидролизе пищевых веществ до полимеров;
  - б) превращении специфических веществ в неспецифические;
  - в) транспорте питательных веществ к органам и тканям;
  - г) превращении энергии питательных веществ в электрическую, тепловую, механическую;
  - д) транспорте пищевых веществ по отделам ЖКТ.
2. Пристеночное (мембранное) пищеварение происходит в:
  - а) ротовой полости;
  - б) толстом кишечнике;
  - в) пищеводе;
  - г) тонком кишечнике;
  - д) желудке.
3. Пища находится в ротовой полости:
  - а) 3–5 мин;
  - б) 10–12 мин;
  - в) 15–20 сек;
  - г) 25–30 сек;
  - д) 1–2 мин.
4. Раздражителем для возникновения условных слюноотделительных рефлексов является:
  - а) вид и запах пищи;
  - б) объем поступающей пищи;
  - в) температура пищи;
  - г) осмотическое давление пищи;

д) аминокислоты.

5. Конечными продуктами гидролиза белков являются:

а) жирные кислоты;

б) моносахара;

в) глицерин;

г) полипептиды;

д) аминокислоты.

6. Особенности мембранного пищеварения:

а) ферменты фиксированы;

б) ферменты не фиксированы;

в) большое количество пищеварительных соков;

г) наличие конечных продуктов гидролиза;

д) большая площадь всасывания.

7. Основные процессы, участвующие в пищеварении:

а) секреция;

б) инкреция;

в) всасывание;

г) моторика;

д) фильтрация.

8. В регуляции слюноотделения основная роль принадлежит:

а) местной регуляции;

б) условно-рефлекторной регуляции;

в) гуморальной регуляции;

г) безусловно-рефлекторной регуляции;

д) нервно-гуморальной регуляции.

9. Моторика ротовой полости:

а) жевание;

б) перистальтика;

в) глотание;

г) ритмическая сегментация;

д) сосание.

10. Секреция в ЖКТ – это:

а) выработка гастроинтестинальных гормонов;

б) выделение продуктов гидролиза во внутреннюю среду;

в) всасывание биоактивных веществ из ЖКТ в кровь;

г) выработка пищеварительных соков;

д) измельчение и перемешивание пищи.

11. Наибольшее количество ферментов выделяется в:

а) ротовой полости;

- б) желудке;
- в) 12-перстной кишке;
- г) тонкой кишке;
- д) толстой кишке.

12. В состав слюны входят ферменты:

- а) пепсин;
- б) секретин;
- в) амилаза;
- г) мальтаза;
- д) липаза.

13. Белки, жиры, углеводы, вода и электролиты всасываются:

- а) б, ж, у – пассивно,  $H_2O$  – активно, электролиты  $K^+$ ,  $Na^+$  – пассивно;
- б) б – активно, ж, у – пассивно,  $H_2O$  – активно, электролиты  $K^+$ ,  $Na^+$  –

активно;

- в) б – активно, ж – активно, у – пассивно;
- г) б – пассивно, ж, у – активно,  $K^+$ ,  $Na^+$  – активно,  $H_2O$  – пассивно;
- д) б, ж, у – активно,  $Na^+$  – активно,  $K^+$  – пассивно,  $H_2O$  – пассивно.

14. К питательным веществам относятся:

- а) вода, натрий, калий, кальций;
- б) витамины, микроэлементы;
- в) белки, жиры, углеводы;
- г) целлюлоза, пектин;
- д) клетчатка, хлориды, фосфаты.

15. Перемешивание пищи с соками происходит благодаря процессу:

- а) моторному;
- б) экскреторному;
- в) секреторному;
- г) инкреторному;
- д) всасыванию.