

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра физиологии и патологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Б1.В.ДВ.06.02 БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИОЛОГИИ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии и патологии Соломенников А.В.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра физиологии и патологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Тюкавин А.И.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП.....	5
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам.....	6
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	6
4.	Формы текущего контроля.....	9
5.	Формы промежуточной аттестации.....	11
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	14
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	15
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	15
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	16
11.	Оценочные материалы.....	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен к организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по закреплённой тематике	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в различных отраслях биологии; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p>Уметь: применять методы анализа научно-технической информации;</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в различных отраслях биологии</p>
		ПК-1.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	<p>Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских работ; применять методы проведения экспериментов;</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов;</p>
ПК-4	Способен анализировать базовые механизмы физиологических	ПК-4.1 Анализирует базовые механизмы физиологических	Знать: теоретические основы и базовые представления принципов

	<p>процессов, функциональных состояний и адаптивных возможностей с учетом возрастных, половых, индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека</p>	<p>процессов, функциональных состояний и адаптивных возможностей с учетом возрастных, половых, индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека</p>	<p>структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции;</p> <p>Уметь: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; использовать знания о механизмах гомеостатической регуляции;</p> <p>Владеть: комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения физиологических исследований с учетом возрастных, половых, индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека;</p>
--	---	---	--

1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Большой практикум по физиологии относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.11 Научные основы биологических исследований

Б1.В.ДВ.01.02 Фундаментальные основы физиологии;

Б1.В.ДВ.02.01 Нутрициология;

Б1.В.ДВ.03.01 Антропология;

Б1.В.ДВ.03.02 Основы индивидуального здоровья;

Б1.В.ДВ.04.02 Физиология регуляторных систем;

ФТД.01 Экологическая физиология;

Б2.В.01(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Б1.В.12 Биотехнология растений;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.13 Экспериментальная биология;

Б2.О.03(П) Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	7 семестр (4)
Виды деятельности	
лекционные занятия	-
лабораторные занятия	-
практические занятия/ семинарские занятия	88
руководство курсовой работой	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	92
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	180

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	практи- ческие занятия / семинарские занятия	само- стоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	
	Ф	Ф	
	О	О	
Раздел: Биохимический практикум	10	10	лабораторная работа

Тема раздела: Изучение состава и строения гликопротеидов

Выделение муцина из слюны. Проведение реакций, доказывающих присутствие углеводного компонента в муцине. Провести реакции, доказывающие присутствие белкового компонента в муцине.

Тема раздела: Изучение качественных реакций на жирорастворимые витамины

Проведение реакции Друммонда и с сульфатом железа на ретинол (витамин А). Проведение качественной реакции на эргокальциферол (витамин Д). Проведение качественной реакции на токоферол (витамин Е).

Тема раздела: Изучение качественных реакций на водорастворимые витамины

Проведение качественных реакций на тиамин (витамин В1), рибофлавин (витамин В2), пиридоксин (витамин В6), никотиновую (витамин РР) и аскорбиновую (витамин С) кислоты.

Тема раздела: Определение количества витаминов в продуктах питания

Определение количества тиамина (витамина В1) в молоке и мясе. Определение количества ретинола (витамина А1) в рыбьем жире. Определение процентного содержания витамина С (аскорбиновой кислоты).

Тема раздела: Количественное определение гликогена и молочной кислоты в тканях мяса и рыбы

Приготовление мышечного экстракта. Определение содержания гликогена в полученном экстракте. Проведение качественной реакции на молочную кислоту. Количественное определение молочной кислоты.

<p>Тема раздела: Изучение качественных реакций на гормоны Проведение качественных реакций на тироксин и адреналин.</p>			
<p>Раздел: Методы оценки эндокринного статуса</p>	20	10	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Изучение методов оценки эндокринного статуса Изучение особенностей конкурентного и неконкурентного иммуноферментного анализа при определении гормонов. Изучение особенностей радиоиммунного метода определения гормонов в биологических жидкостях.</p> <p>Тема раздела: Определение концентрации глюкокортикоидов человека. Значимость этих гормонов в эндокринологии. Количественное определение уровня кортизола в биологических жидкостях человека при оценке функционирования системы гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. Важность определения кортизола при таких заболеваниях, как болезнь Аддисона и болезнь Иценко-Кушинга.</p> <p>Тема раздела: Определение концентрации стероидных гормонов человека. Уровень андрогенов в крови как показатель при оценке функционального состояния семенников, диагностике гирсутизма у женщин и ряда опухолевых заболеваний надпочечников, яичников и семенников. Уровень эстрогенов - показатель физиологического состояния женщин.</p> <p>Тема раздела: Влияние андрогенов и эстрогенов на поведение человека. Гормонально-половая конституция. Половое поведение.</p>			
<p>Раздел: Методы изучения процессов пищеварения</p>	16	20	лабораторная работа практическая работа
<p>Тема раздела: История становления экспериментальной физиологии пищеварения История развития методов изучения процессов пищеварения. Значение работ И. П. Павлова в физиологии пищеварения. Современные методы изучения процессов пищеварения.</p> <p>Тема раздела: Определение состава и свойств слюны человека. Слюноотделение у человека. Расщепление крахмала ферментами слюны и выяснение условий действия ферментов слюны.</p> <p>Тема раздела: Изучение ферментативных свойств желудочного сока. Переваривание фибрина желудочным соком. Створаживание молока желудочным соком. Переваривание лапки лягушки желудочным соком.</p> <p>Тема раздела: Изучение состава и свойств поджелудочного сока. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком. Условия действия ферментов поджелудочного сока.</p> <p>Тема раздела: Оценка роли желчи в процессе пищеварения. Изучение действия желчи на жиры. Эмульгирование жиров желчью.</p>			

Тема раздела: Составление пищевых рационов			
Расчет основного обмена веществ студентов в зависимости от пола, возраста, массы тела. Составление пищевых рационов детей и подростков, студентов и лиц разных категорий труда.			
Раздел: Методы исследования сенсорных систем	12	20	лабораторная работа
Тема раздела: Методы исследование зрительного анализатора			
Изучение функций зрения. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты зрения. Определение ближайшей точки ясного видения и силы аккомодации.			
Тема раздела: Методы исследования слухового анализатора			
Опыт Вебера. Потеря звуковой энергии через наружный слуховой проход. Изменение возбудимости слухового аппарата при адаптации к звуку. Изучение порога слуховой возбудимости. Проба Риннэ.			
Тема раздела: Методы исследования вестибулярной сенсорной системы			
Вращательный нистагм. Вестибулярные влияния на конечности и туловище. Проба Ромберга. Влияние раздражений вестибулярного аппарата на вегетативные рефлексы.			
Тема раздела: Методы исследования соматосенсорной системы			
Локализационная способность осязания. Определение разностных порогов различения веса. Опыт Аристотеля. Обнаружение тепловых, холодовых и болевых точек кожи. Явление адаптации и контраста в температурном анализаторе. Роль проприорецепторов и тактильных рецепторов в оценке свойств предметов. Взаимодействие двигательного и зрительного анализаторов при координации движений.			
Тема раздела: Методы исследования вкусовой сенсорной системы			
Вкусовой анализатор. Вкусовые пороги. Значение пространственной величины вкусового раздражителя. Вкусовая адаптация. Значение контраста для формирования вкуса.			
Тема раздела: Методы исследования обонятельной сенсорной системы			
Условия восприятия запаха. Измерение пороговых концентраций пахучих веществ. Явление пространственной суммации при раздражении органа обоняния. Обонятельная адаптация.			
Раздел: Методы функциональной диагностики	30	32	практическая работа
Тема раздела: Методы оценки функционального состояния ССС			
Исследование электрокардиограммы (ЭКГ) человека.			

Сопоставление параметров ЭКГ с нормативными характеристиками.
Методические основы математического анализа сердечного ритма, метод кардиоинтервалографии.

Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.

Определение индекса кровоснабжения и индекса периферического сопротивления сосудов.

Функциональные пробы: Частота сердечных сокращений как критерий валеологической оценки реактивных свойств сердечно-сосудистой системы. Индекс Руфье.

Оценка реакции сердечно-сосудистой системы человека на ортостатическую пробу

Проба Мартине. Проба Летунова.

Тема раздела: Методы оценки функционального состояния дыхательной системы

Оценка особенностей внешнего дыхания: Исследование индивидуальных параметров внешнего дыхания человека (определение ЖЕЛ), спирометрия. Исследование влияния положения тела на функциональную остаточную емкость легких

Исследование особенностей устойчивости организма к смешанной гиперкапнии и гипоксии. Пробы Штанге и Генчи.

Тема раздела: Методы оценки функционального состояния ЦНС

Оценка психоэмоционального состояния: Исследование внутриличностных противоречий методом многоцветового теста М. Люшера. Оценка уровня ситуативной (реактивной) тревожности (тест Спилбергера-Ханина).

Исследование функционального состояния организма человека с помощью субъективной самооценки.

Оценка времени реакции человека с целью определения свойств его нервной системы (ПЗМР, СЗМР).

Определение работоспособности головного мозга (сила нервных процессов) человека в режиме «обратная связь».

Определение уровня функциональной подвижности нервных процессов.

Исследование реакции на движущийся объект.

Оценка состояния силы-слабости ЦНС человека методом теппинг-теста.

Итого часов	88	92	
--------------------	-----------	-----------	--

4. Формы текущего контроля

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 6)

раздел дисциплины: Биохимический практикум

Примерное задание:

Примерные материалы:

Выполнить лабораторную работу: «Изучение состава и строения гликопротеидов» согласно методическим указаниям (Березовская, В.А. Биохимия. Лабораторный практикум для студентов: учеб. пособие / В.А. Березовская; Камчатский гос. тех. ун-т, Кафедра биологии и химии. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2005. - 83 с.), оформить отчет по следующей схеме:

1. Название лабораторной работы
2. Оборудование и реактивы
3. Ход работы
4. Выводы

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 10, количество: 3)

раздел дисциплины: Методы оценки эндокринного статуса

Примерное задание:

Лабораторная работа №1. Количественное определение уровня кортизола в биологических жидкостях человека.

Лабораторная работа №2. Определение тестостерона в слюне.

Лабораторная работа №3. Оценка уровня эстрадиола в слюне.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 5)

раздел дисциплины: Методы изучения процессов пищеварения

Примерное задание:

Лабораторная работа №1. Определение состава и свойств слюны человека.

Значение ферментов слюны в переваривании углеводов.

Лабораторная работа №2. Изучение ферментативных свойств желудочного сока.

Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении.

Лабораторная работа №3. Изучение состава и свойств поджелудочного сока.

Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком.

Лабораторная работа №4. Оценка роли желчи в процессе пищеварения.

Роль желчи в эмульгировании жиров.

Лабораторная работа №5. Составление пищевых рационов.

Расчет основного обмена.

Составление рациона питания с учетом особенностей обмена.

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 6)

раздел дисциплины: Методы изучения процессов пищеварения

Примерное задание:

Практическая работа №1. История становления экспериментальной физиологии пищеварения.

1. История развития методов изучения процессов пищеварения.

2. Значение работ И. П. Павлова в физиологии пищеварения.

3. Современные методы изучения процессов пищеварения.

Практическая работа №2. . Определение состава и свойств слюны человека.

1. Слюноотделение у человека.

Практическая работа №3. Изучение ферментативных свойств желудочного сока.

1. Строение желудка.

2. Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении.

Практическая работа №4. Состав и свойства поджелудочного сока.

1. Поджелудочная железа и особенности ее функционирования.

2. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком.

Практическая работа №5. Роль желчи в процессе пищеварения.

1. Печень – многофункциональный орган.

2. Роль желчи в пищеварении.

Практическая работа №6. Рациональное питание.

1. Принципы рационального питания.

2. Основной обмен.

3. Особенности питания различных категорий населения.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 6)

раздел дисциплины: Методы исследования сенсорных систем

Примерное задание:

Лабораторная работа №1. Исследование зрительного анализатора

Лабораторная работа №2. Исследование слухового анализатора

Лабораторная работа №3. Исследование вестибулярной сенсорной системы

Лабораторная работа №4. Исследование соматосенсорной системы

Лабораторная работа №5. Исследование вкусовой сенсорной системы
Лабораторная работа №6. Исследование обонятельной сенсорной системы

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 10)
раздел дисциплины: Методы функциональной диагностики

Примерное задание:

Практическая работа №1. Регистрация и анализ параметров ЭКГ человека в состоянии покоя и после физической нагрузки

Практическая работа №2. Методические основы математического анализа сердечного ритма, метод кардиоинтер-валографии

Практическая работа №3. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом

Практическая работа №4. Определение индекса кровоснабжения и индекса периферического сопротивления сосудов

Практическая работа №5. Функциональные пробы

Практическая работа №6. Оценка особенностей внешнего дыхания

Практическая работа №7. Функциональная проба с задержкой дыхания. Штанге. Генчи

Практическая работа №8. Оценка психоэмоционального состояния

Практическая работа №9. Исследование функционального состояния организма человека с помощью субъективной самооценки

Практическая работа №10. Исследование состояния центральной нервной системы

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 4 курс, 7 семестр (шкала: значение от 0 до 5)

Примерное задание:

Примерные вопросы для устного ответа на зачете:

Раздел 1. «Биохимический практикум»

1. Какой состав имеют гликопротеиды?
2. Что входит в состав простетической группы гликопротеидов?
3. Какую роль играют гликопротеиды в организме?
4. Какая реакция является качественной на пентозу и каков ее химизм?
5. Какая реакция является качественной реакцией на углеводы?
6. Какие ткани в живых организмах содержат большое количество гликопротеидов?
7. Какие витамины являются жирорастворимыми, какие – водорастворимыми, чем они характеризуются?
8. Какие реакции являются качественными на витамины А, Д, Е?
9. Назовите качественные реакции на водорастворимые витамины.
10. Как определить содержание витамина С в продуктах?
11. Как определить количество витамина В1 и А1 в продуктах питания?
12. Какими путями может протекать распад углеводов в организме?
13. До образования какого продукта пути аэробного и анаэробного расщепления углеводов совпадают?
14. В каких клеточных структурах происходит аэробное окисление углеводов?
15. В каких органах и тканях содержание гликогена наиболее велико, почему?
16. Из какого соединения в живых организмах синтезируется гликоген, где и как это происходит?
17. Как в мышцах накапливается молочная кислота, назовите количественные и качественные методы ее определения?
18. Расскажите что такое гормоны, каковы их свойства и функции в организме человека.
19. Объясните принцип действия гормонов в организме человека.
20. Объясните принцип количественной реакции на гормоны.

Раздел 2 «Методы оценки эндокринного статуса»

1. Объясните принцип конкурентного и неконкурентного иммуноферментного анализа, в чем сходства и отличия.
2. В чем заключается особенностей радиоиммунного метода определения гормонов в биологических жидкостях?
3. Что включает в себя психодиагностика индивидуальных особенностей личности?
4. Где и как синтезируются кортикостероиды в организме человека?
5. Какую роль в кортикостероиды играют в организме человека?
6. В чем заключается диагностическое значение определения кортизола в биологических жидкостях человека?
7. Опишите структуру и свойства андрогенов.
8. В чем заключается влияние стероидных гормонов на репродуктивную функцию человека.
9. Какое диагностическое значение имеет определение концентрации андрогенов и эстрогенов в биологических жидкостях мужчин и женщин?
10. В чем заключается гормонально-половая конституция человека?

Раздел 3 «Методы изучения процессов пищеварения»

Тема 1. История становления экспериментальной физиологии пищеварения.

1. История развития методов изучения процессов пищеварения.
2. Значение работ И. П. Павлова в физиологии пищеварения.
3. Современные методы изучения процессов пищеварения.

Тема 2. Определение состава и свойств слюны человека.

1. Слюноотделение у человека.
2. Значение ферментов слюны в переваривании углеводов.

Тема 3. Изучение ферментативных свойств желудочного сока.

1. Строение желудка.
2. Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении.

Тема 4. Изучение состава и свойств поджелудочного сока.

1. Поджелудочная железа и особенности ее функционирования.
2. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком.

Тема 5. Оценка роли желчи в процессе пищеварения.

1. Печень – многофункциональный орган.
2. Роль желчи в пищеварении.

Тема 6. Составление пищевых рационов.

1. Принципы рационального питания.
2. Основной обмен.
3. Особенности питания различных категорий населения.

Раздел 4 «Методы исследования сенсорных систем»

Тема 1. Методы исследования зрительного анализатора

1. Функции зрения.
2. Строение зрительного анализатора.
3. Слепое пятно.
4. Острота зрения.
5. Ближайшая точка ясного видения и аккомодация.

Тема 2. Методы исследования слухового анализатора Силовые характеристики мышечной системы организма

1. Опыт Вебера.
2. Строение слухового анализатора.
3. Адаптация к звуку.

4. Порог слуховой возбудимости.

Тема 3. Методы исследования вестибулярной сенсорной системы

1. Строение вестибулярной сенсорной системы.
2. Функции вестибулярного анализатора.
3. Вестибулярные влияния на конечности и туловище.
4. Взаимосвязь вестибулярного аппарата и вегетативных рефлексов.

Тема 4. Методы исследования соматосенсорной системы

1. Особенности строения и функционирования соматосенсорной системы.
2. Локализационная способность осязания.
3. Опыт Аристотеля.
4. Тепловые, холодовые и болевые точки кожи.
5. Явление адаптации и контраста в температурном анализаторе.
6. Роль проприорецепторов и тактильных рецепторов в оценке свойств предметов.
7. Взаимодействие двигательного и зрительного анализаторов при координации движений.

Тема 5. Методы исследования вкусовой сенсорной системы

1. Вкусовой анализатор.
2. Вкусовые пороги.
3. Значение пространственной величины вкусового раздражителя.
4. Вкусовая адаптация.
5. Значение контраста для формирования вкуса.

Тема 6. Методы исследования обонятельной сенсорной системы

1. Обонятельная сенсорная система.
2. Условия восприятия запаха.
3. Явление пространственной суммации при раздражении органа обоняния.
4. Обонятельная адаптация.

Раздел 5 «Методы функциональной диагностики»

Тема 1. Методы исследования функциональных резервов сердечно-сосудистой системы человека

1. Артериальное давление.
2. Использование параметров артериального давления для оценки реакции сердечно-сосудистой системы человека на физическую нагрузку.

Тема 2. Регистрация и анализ параметров ЭКГ человека в состоянии покоя и после физической нагрузки

1. Электрокардиография.

Тема 3. Методические основы математического анализа сердечного ритма, метод кардиоинтервалографии

1. Вариационная пульсометрия.

Тема 4. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом

1. Систолический и минутный объемы крови.

Тема 5. Определение индекса кровоснабжения и индекса периферического сопротивления сосудов

1. Индекс кровоснабжения и индекс периферического сопротивления сосудов.

Тема 6. Исследование состояния дыхательной системы

1. Параметры внешнего дыхания человека.
2. Влияние положения тела на функциональную остаточную емкость легких.

Тема 7. Функциональная проба с задержкой дыхания. Штанге. Генчи

1. Устойчивость организма к гиперкапнии и гипоксии.

Тема 8. Оценка психоэмоционального состояния

1. Методика Люшера.

Тема 9. Исследование функционального состояния организма человека с помощью

субъективной самооценки

1. Тест дифференциальной самооценки функционального состояния (опросник САН).
Тема 10. Оценка функционального состояния ЦНС (автоматизированные методы диагностики)

1. ПЗМР, СЗМР
2. РГМ
3. РДО
4. УФП

Критерии оценивания:

3-5 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-2 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 7 (4)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
лабораторная работа	Биохимический практикум	30	
лабораторная работа	Методы изучения процессов пищеварения	25	
лабораторная работа	Методы исследования сенсорных систем	30	
лабораторная работа	Методы оценки эндокринного статуса	30	
практическая работа	Методы изучения процессов пищеварения	30	
практическая работа	Методы функциональной диагностики	50	
Максимальный текущий балл		195	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		5	20
Общий балл по дисциплине		200	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / под редакцией К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 855 с. — ISBN 978-5-00101-786-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151579>

дополнительная литература

1. Тулякова, О. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков: Учебное пособие / О. В. Тулякова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 140 - 978-5-4497-0493-1. - Текст: непосредственный.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула
2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных публикаций
4. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, маркерная доска, спектрофотометр, микроцентрифуга, роторы мешалка магнитная, дозатор, микроскопы, система блоттинга программно-аппаратный комплекс для визуализации и документирования ЭФ гелей и блоттинга, мульти-ротатор термостат типа Драй-блок, камера электрофоретическая горизонтальная, дозатор центрифуга лабораторная с охлаждением система визуализации с функцией флуоресцентной детекции (197022, город Санкт-Петербург, улица Профессора Попова, д. 4, лит. В учебная аудитория № 1 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - помещение № 319)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

10. Методические материалы по освоению дисциплины

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.
Модульное обучение	Дисциплина структурирована по отдельным блокам, в которых учебное содержание и технология овладения объединены в систему, сопровождается контролем знаний и умений студентов, позволяет изучать дисциплину в индивидуальном темпе с учетом уровня базовой подготовки обучающихся.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, построение проблемной ситуации (задачи) и обучение умению находить оптимальное решение для выхода из этой ситуации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен к организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по закрепленной тематике	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в различных отраслях биологии; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы

			<p>проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p>Уметь: применять методы анализа научно-технической информации;</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в различных отраслях биологии</p>	<p>Т.Л1_4</p> <p>Т.П1_5</p> <p>П.П1</p> <p>Т.П1_5</p>
		ПК-1.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	<p>Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских работ; применять методы проведения экспериментов;</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов;</p>	<p>П.П1</p> <p>Т.Л1_1</p> <p>Т.Л1_2</p> <p>Т.Л1_3</p> <p>Т.Л1_4</p> <p>Т.П1_5</p> <p>П.П1</p> <p>Т.Л1_1</p> <p>Т.Л2_1</p> <p>Т.Л1_2</p> <p>Т.Л1_3</p> <p>Т.Л1_4</p> <p>Т.П1_5</p>
ПК-4	Способен анализировать базовые механизмы физиологических процессов, функциональных состояний и адаптивных возможностей с учетом возрастных,	ПК-4.1 Анализирует базовые механизмы физиологических процессов, функциональных состояний и адаптивных возможностей с учетом возрастных, половых,	Знать: теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции;	<p>П.ТВ1</p> <p>Т.Л2_1</p> <p>Т.Л1_2</p> <p>Т.П1_3</p>

	половых, индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека	индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека	<p>Уметь: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; использовать знания о механизмах гомеостатической регуляции;</p> <p>Владеть: комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения физиологических исследований с учетом возрастных, половых, индивидуально-типологических характеристик и особенностей жизнедеятельности человека;</p>	<p>П.П1 Т.Л1_1 Т.Л2_1 Т.Л1_2</p> <p>П.П1 Т.Л1_4 Т.П1_5</p>
--	---	--	---	--

2. Контрольные задания. Текущая аттестация

лабораторная работа - Биохимический практикум	Номер задания
<p>Лабораторная работа №1: Изучение состава и строения гликопротеидов Выделение муцина из слюны. Проведение реакций, доказывающих присутствие углеводного компонента в муцине. Провести реакции, доказывающие присутствие белкового компонента в муцине.</p> <p>Лабораторная работа №2: Изучение качественных реакций на жирорастворимые витамины Проведение реакции Друммонда и с сульфатом железа на ретинол (витамин А). Проведение качественной реакции на эргокальциферол (витамин Д). Проведение качественной реакции на токоферол (витамин Е).</p> <p>Лабораторная работа №3: Изучение качественных реакций на водорастворимые витамины Проведение качественных реакций на тиамин (витамин В1), рибофлавин (витамин В2), пиридоксин (витамин В6), никотиновую (витамин РР) и аскорбиновую (витамин С) кислоты.</p> <p>Лабораторная работа №4: Определение количества витаминов в продуктах питания Определение количества тиамина (витамина В1) в молоке и мясе. Определение количества ретинола (витамина А1) в рыбьем жире. Определение процентного содержания витамина С (аскорбиновой кислоты).</p> <p>Лабораторная работа №5: Количественное определение гликогена и молочной</p>	<p>Т.Л1_1</p>

<p>кислоты в тканях мяса и рыбы Приготовление мышечного экстракта. Определение содержания гликогена в полученном экстракте. Проведение качественной реакции на молочную кислоту. Количественное определение молочной кислоты. Лабораторная работа №6: Изучение качественных реакций на гормоны Проведение качественных реакций на тироксин и адреналин.</p>	
<p>Примерные материалы: Выполнить лабораторную работу: «Изучение состава и строения гликопротеидов» согласно методическим указаниям (Березовская, В.А. Биохимия. Лабораторный практикум для студентов: учеб. пособие / В.А. Березовская; Камчатский гос. тех. ун-т, Кафедра биологии и химии. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2005. - 83 с.), оформить отчет по следующей схеме: 1. Название лабораторной работы 2. Оборудование и реактивы 3. Ход работы 4. Выводы</p>	Т.Л2_1

лабораторная работа - Методы оценки эндокринного статуса	Номер задания
<p>Лабораторная работа №1. Количественное определение уровня кортизола в биологических жидкостях человека. Лабораторная работа №2. Определение тестостерона в слюне. Лабораторная работа №3. Оценка уровня эстрадиола в слюне.</p>	Т.Л1_2

лабораторная работа - Методы изучения процессов пищеварения	Номер задания
<p>Лабораторная работа №1. Определение состава и свойств слюны человека. Значение ферментов слюны в переваривании углеводов. Лабораторная работа №2. Изучение ферментативных свойств желудочного сока. Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении. Лабораторная работа №3. Изучение состава и свойств поджелудочного сока. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком. Лабораторная работа №4. Оценка роли желчи в процессе пищеварения. Роль желчи в эмульгировании жиров. Лабораторная работа №5. Составление пищевых рационов. Расчет основного обмена. Составление рациона питания с учетом особенностей обмена.</p>	Т.Л1_3

практическая работа - Методы изучения процессов пищеварения	Номер задания
<p>Практическая работа №1. История становления экспериментальной физиологии пищеварения. 1. История развития методов изучения процессов пищеварения. 2. Значение работ И. П. Павлова в физиологии пищеварения. 3. Современные методы изучения процессов пищеварения. Практическая работа №2. . Определение состава и свойств слюны человека.</p>	Т.П1_3

<p>1. Слюноотделение у человека. Практическая работа №3. Изучение ферментативных свойств желудочного сока.</p> <p>1. Строение желудка. 2. Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении.</p> <p>Практическая работа №4. Состав и свойства поджелудочного сока.</p> <p>1. Поджелудочная железа и особенности ее функционирования. 2. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком.</p> <p>Практическая работа №5. Роль желчи в процессе пищеварения.</p> <p>1. Печень – многофункциональный орган. 2. Роль желчи в пищеварении.</p> <p>Практическая работа №6. Рациональное питание.</p> <p>1. Принципы рационального питания. 2. Основной обмен. 3. Особенности питания различных категорий населения.</p>	
--	--

лабораторная работа - Методы исследования сенсорных систем	Номер задания
<p>Лабораторная работа №1. Исследование зрительного анализатора. Лабораторная работа №2. Исследование слухового анализатора. Лабораторная работа №3. Исследование вестибулярной сенсорной системы. Лабораторная работа №4. Исследование соматосенсорной системы. Лабораторная работа №5. Исследование вкусовой сенсорной системы. Лабораторная работа №6. Исследование обонятельной сенсорной системы.</p>	T.Л1_4

практическая работа - Методы функциональной диагностики	Номер задания
<p>Практическая работа №1. Регистрация и анализ параметров ЭКГ человека в состоянии покоя и после физической нагрузки Практическая работа №2. Методические основы математического анализа сердечного ритма, метод кардиоинтер-валографии Практическая работа №3. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом Практическая работа №4. Определение индекса кровоснабжения и индекса периферического сопротивления сосудов Практическая работа №5. Функциональные пробы Практическая работа №6. Оценка особенностей внешнего дыхания Практическая работа №7. Функциональная проба с задержкой дыхания. Штанге. Генчи Практическая работа №8. Оценка психоэмоционального состояния Практическая работа №9. Исследование функционального состояния организма человека с помощью субъективной самооценки Практическая работа №10. Исследование состояния центральной нервной системы</p>	T.П1_5

3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Зачет. Практическое задание	Номер задания

<p>Демонстрация практических умений и навыков: Раздел 5 «Методы функциональной диагностики» Тема 1. Методы исследования функциональных резервов сердечно-сосудистой системы человека 1. Измерение артериального давления. 2. Использование параметров артериального давления для оценки реакции сердечно-сосудистой системы человека на физическую нагрузку. Тема 2. Регистрация и анализ параметров ЭКГ человека в состоянии покоя и после физической нагрузки 1. Электрокардиография. Тема 3. Методические основы математического анализа сердечного ритма, метод кардиоинтервалографии 1. Вариационная пульсометрия. Тема 4. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом 1. Систолический и минутный объемы крови. Тема 5. Определение индекса кровоснабжения и индекса периферического сопротивления сосудов 1. Индекс кровоснабжения и индекс периферического сопротивления сосудов. Тема 6. Исследование состояния дыхательной системы 1. Параметры внешнего дыхания человека. 2. Влияние положения тела на функциональную остаточную емкость легких. Тема 7. Функциональная проба с задержкой дыхания. Штанге. Генчи 1. Устойчивость организма к гиперкапнии и гипоксии. Тема 8. Оценка психоэмоционального состояния 1. Методика Люшера. Тема 9. Исследование функционального состояния организма человека с помощью субъективной самооценки 1. Тест дифференциальной самооценки функционального состояния (опросник САН). Тема 10. Оценка функционального состояния ЦНС (автоматизированные методы диагностики) 1. ПЗМР, СЗМР 2. РГМ 3. РДО 4. УФП</p>	П.П1
--	------

Зачет. Теоретический вопрос	Номер задания
<p>Примерные вопросы для устного ответа на зачете: Раздел 1. «Биохимический практикум» 1. Какой состав имеют гликопротеиды? 2. Что входит в состав простетической группы гликопротеидов? 3. Какую роль играют гликопротеиды в организме? 4. Какая реакция является качественной на пентозу и каков ее химизм? 5. Какая реакция является качественной реакцией на углеводы? 6. Какие ткани в живых организмах содержат большое количество гликопротеидов? 7. Какие витамины являются жирорастворимыми, какие – водорастворимыми, чем они характеризуются?</p>	П.ТВ1

8. Какие реакции являются качественными на витамины А, Д, Е?
 9. Назовите качественные реакции на водорастворимые витамины.
 10. Как определить содержание витамина С в продуктах?
 11. Как определить количество витамина В1 и А1 в продуктах питания?
 12. Какими путями может протекать распад углеводов в организме?
 13. До образования какого продукта пути аэробного и анаэробного расщепления углеводов совпадают?
 14. В каких клеточных структурах происходит аэробное окисление углеводов?
 15. В каких органах и тканях содержание гликогена наиболее велико, почему?
 16. Из какого соединения в живых организмах синтезируется гликоген, где и как это происходит?
 17. Как в мышцах накапливается молочная кислота, назовите количественные и качественные методы ее определения?
 18. Расскажите что такое гормоны, каковы их свойства и функции в организме человека.
 19. Объясните принцип действия гормонов в организме человека.
 20. Объясните принцип количественной реакции на гормоны.
- Раздел 2 «Методы оценки эндокринного статуса»
1. Объясните принцип конкурентного и неконкурентного иммуноферментного анализа, в чем сходства и отличия.
 2. В чем заключается особенностей радиоиммунного метода определения гормонов в биологических жидкостях?
 3. Что включает в себя психодиагностика индивидуальных особенностей личности?
 4. Где и как синтезируются кортикостероиды в организме человека?
 5. Какую роль в кортикостероиды играют в организме человека?
 6. В чем заключается диагностическое значение определения кортизола в биологических жидкостях человека?
 7. Опишите структуру и свойства андрогенов.
 8. В чем заключается влияние стероидных гормонов на репродуктивную функцию человека.
 9. Какое диагностическое значение имеет определение концентрации андрогенов и эстрогенов в биологических жидкостях мужчин и женщин?
 10. В чем заключается гормонально-половая конституция человека?
- Раздел 3 «Методы изучения процессов пищеварения»
- Тема 1. История становления экспериментальной физиологии пищеварения.
1. История развития методов изучения процессов пищеварения.
 2. Значение работ И. П. Павлова в физиологии пищеварения.
 3. Современные методы изучения процессов пищеварения.
- Тема 2. Определение состава и свойств слюны человека.
1. Слюноотделение у человека.
 2. Значение ферментов слюны в переваривании углеводов.
- Тема 3. Изучение ферментативных свойств желудочного сока.
1. Строение желудка.
 2. Состав и свойства желудочного сока, роль в пищеварении.
- Тема 4. Изучение состава и свойств поджелудочного сока.
1. Поджелудочная железа и особенности ее функционирования.
 2. Особенности переваривания белков, жиров и углеводов поджелудочным соком.
- Тема 5. Оценка роли желчи в процессе пищеварения.

<p>1. Печень – многофункциональный орган. 2. Роль желчи в пищеварении. Тема 6. Составление пищевых рационов. 1. Принципы рационального питания. 2. Основной обмен. 3. Особенности питания различных категорий населения. Раздел 4 «Методы исследования сенсорных систем» Тема 1. Методы исследование зрительного анализатора 1. Функции зрения. 2. Строение зрительного анализатора. 3. Слепое пятно. 4. Острота зрения. 5. Ближайшая точка ясного видения и аккомодация. Тема 2. Методы исследования слухового анализатора Силовые характеристики мышечной системы организма 1. Опыт Вебера. 2. Строение слухового анализатора. 3. Адаптация к звуку. 4. Порог слуховой возбудимости. Тема 3. Методы исследования вестибулярной сенсорной системы 1. Строение вестибулярной сенсорной системы. 2. Функции вестибулярного анализатора. 3. Вестибулярные влияния на конечности и туловище. 4. Взаимосвязь вестибулярного аппарата и вегетативных рефлексов. Тема 4. Методы исследования соматосенсорной системы 1. Особенности строения и функционирования соматосенсорной системы. 2. Локализационная способность осязания. 3. Опыт Аристотеля. 4. Тепловые, холодовые и болевые точки кожи. 5. Явление адаптации и контраста в температурном анализаторе. 6. Роль проприорецепторов и тактильных рецепторов в оценке свойств предметов. 7. Взаимодействие двигательного и зрительного анализаторов при координации движений. Тема 5. Методы исследования вкусовой сенсорной системы 1. Вкусовой анализатор. 2. Вкусовые пороги. 3. Значение пространственной величины вкусового раздражителя. 4. Вкусовая адаптация. 5. Значение контраста для формирования вкуса. Тема 6. Методы исследования обонятельной сенсорной системы 1. Обонятельная сенсорная система. 2. Условия восприятия запаха. 3. Явление пространственной суммации при раздражении органа обоняния. 4. Обонятельная адаптация.</p>	
---	--

4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 7 (4)			
Форма	Раздел	Максимальный балл	Максимальный

текущего контроля	дисциплины		приведенный балл
лабораторная работа	Биохимический практикум	30	
лабораторная работа	Методы изучения процессов пищеварения	25	
лабораторная работа	Методы исследования сенсорных систем	30	
лабораторная работа	Методы оценки эндокринного статуса	30	
практическая работа	Методы изучения процессов пищеварения	30	
практическая работа	Методы функциональной диагностики	50	
Максимальный текущий балл		195	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		5	20
Критерии оценивания		<p>3-5 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач</p> <p>0-2 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.</p>	
Общий балл по дисциплине		200	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
--------------	---------

51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

5. Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т