

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 16.11.2023 13:20:12
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« 28 » сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы бакалавриата

Все направленности

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная (заочная)

Факультет **инженерно-технологический**
Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

Б.10.11

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент Украинцева Т.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы анатомии и физиологии» обсуждена на заседании кафедры химической энергетики
протокол от «31» августа 2021 № 1
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от «24» сентября 2021 № 1

Председатель

А.П.Сула

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		Т. В. Украинцева
Директор библиотеки		Т. Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

Оглавление

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4 Содержание дисциплины	7
4.1 Разделы дисциплины и виды занятий	7
4.2 Занятия лекционного типа.....	8
4.3. Занятия семинарского типа	12
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	15
8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	17
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
<u>10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине</u>	<u>17</u>
11 Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	19
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	20
Приложение № 1	21
к рабочей программе дисциплины	21

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p>	<p>ОПК-2.5 Способность оценить функционирование систем человеческого организма в нормальном состоянии и при возникновении напряжения и патологий основных систем</p>	<p>Знать: - общие сведения о строении организма человека (Зн.2.5.1); - назначение, физиологию основных систем организма человека (Зн.2.5.2); - отклонение от нормы и патологические состояния (Зн.5.2.3). Уметь: - определять показатели состояния организма человека (У.2.5.1); - определять отклонение показателей от гомеостатического состояния (У.2.5.2). Владеть: - методиками измерения (определения) основных показателей функционирования систем организма (пульс, давление, жизненную емкость легких, основной обмен ит.д.) (В.2.5.1)</p>

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.11) и изучается на 1 курсе в 1 семестре в очной форме и 1 курсе в первую, вторую сессию в заочной форме.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенции, сформированные при изучении биологических дисциплин в средней школе. Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки могут быть использованы в дальнейшем обучении по направлению подготовки, при изучении дисциплин «Основы токсикологии», «Биохимия», а также при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в очной (заочной)* форме

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	56 (10)
занятия лекционного типа	36 (4)
занятия семинарского типа, в т.ч.	18(6)
семинары, практические занятия	18(6)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	2
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	52(94)
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Идз, Кр (2)
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет(4)

*- в скобках указаны часы для заочной формы, здесь и далее

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Введение	2(0)	-	-	2(2)	ОПК-2	ОПК-2.5
2.	Центральная и вегетативная нервные системы	6(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
3.	Физиология желез внутренней секреции	4(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
4.	Физиология кровообращения	2(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
5.	Физиология дыхания	2(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
6.	Организация пищеварительной системы	2	2	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
7.	Обмен веществ и энергии	4(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
8.	Терморегуляция организма	4(0,5)	2	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
9.	Физиология выделения	2(0,5)	2	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
10.	Физиология трудовой деятельности человека	6(0,5)	2(1)	-	5(10)	ОПК-2	ОПК-2.5
11	Заключение	2(0)	-		5(2)	ОПК-2	ОПК-2.5

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p><u>Введение.</u> Человек и его деятельность. Здоровье как общественная и личная ценность. Показатели здоровья. Основные понятия анатомии и физиологии. Предмет, задачи и методы физиологии. Организм человека и его основные физиологические функции. Развитие и рост; организм как целое единство. Понятие о гомеостазе. Физиологическая функция. Параметры. Норма функции. Физиологическая адаптивная реакция. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и ее функции.</p>	2(0)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>
2	<p><u>Центральная и вегетативная нервные системы.</u> Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Нейроны и их синапсы. Методы исследования функций ЦНС. Закономерности и особенности возбуждения и торможения в ЦНС.</p>	6(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>
3	<p><u>Физиология желез внутренней секреции</u> Функции желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Участие эндокринной системы в интегративной приспособительной деятельности организма. Возрастные особенности эндокринной системы. Роль гормонов в регуляции углеводного, белкового и липидного обменов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.</p>	4(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4	<p><u>Физиология кровообращения</u> Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количества крови человека. Основные физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции. Группы крови (системы АВО, резус принадлежность). Правила переливания крови. Функция сердца и кровеносных сосудов. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма. Сердце. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной деятельности.</p>	2(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>
5	<p><u>Физиология дыхания</u> Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Жизненная емкость легких и составляющие ее объема. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Частота, глубина и минутный объем дыхания. Транспорт газов (O₂, CO₂) кровью. Гемоглобин. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Потребление кислорода организмом. Регуляция дыхания.</p>	2(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>
6	<p><u>Организация пищеварительной системы</u> Значение пищеварения для жизнедеятельности организма. Основные составляющие пищеварительного тракта. Этапы обработки пищи в желудочно-кишечном тракте. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Значение кишечной микрофлоры для организма человека. Физиологические основы рационального питания. Организация правильного питания с учетом особенностей строения и функционирования пищеварительной системы человека.</p>	2	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
7	<p><u>Обмен веществ и энергии</u> Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Баланс прихода и расхода веществ. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме жиров, углеводов, белков. Азотистое равновесие. Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Характеристика водного и минерального обменов при работе в горячих цехах. Витамин, их физиологическая роль. Энергетический баланс организма.</p>	4(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>
8	<p><u>Терморегуляция организма</u> Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура человека и ее суточное колебание. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.). Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Терморцепторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменениях температуры внешней среды. Возрастные особенности терморегуляции. Особенности теплообмена при различной деятельности. Гипотермия.</p>	4(0,5)	<p>Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов</p>

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
9	<u>Физиология выделения</u> Органы выделения и их значение для жизнедеятельности организма. Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови. Кожа как выделительный орган. Функция сальных и потовых желез и регуляция их деятельности. Защитная функция эпидермиса, рецепторная, терморегуляторная функции кожи. Влияние различных видов деятельности на функции органов выделения.	2(0,5)	Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов
10	<u>Физиология трудовой деятельности человека</u> Физиология двигательного аппарата; единство функций и форм; физиология деятельности. Физиологические особенности трудовой деятельности. Адаптация к физическим нагрузкам. Реакции организма на нефизические нагрузки. Утомление и причины его возникновения. Восстановительные процессы. Работоспособность, ее пределы. Возрастные функциональные изменения работоспособности.	6(0,5)	Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов
11	<u>Заключение</u> Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.	2(0)	Научно-популярные видеофильмы по темам и лекции видеолекции ведущих российских специалистов - физиологов. Использование медицинских анимационных визуализаций работы систем и органов

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
2	Определение объема кратковременной слуховой памяти. Оценка эмоционального состояния человека (цветовой тест Люшера).	2(1)		Групповая работа
3	Определение устойчивости и переключаемости произвольного внимания (метод корректурной пробы, струп тест, таблицы Шульца).	2(1)		Групповая работа
4	Измерение артериального давления способом Короткона. Пульсометрия.	2(1)		Групповая работа
5	Исследование функций внешнего дыхания	2(1)		Групповая работа
6	Разработка меню для различных категорий по энергозатратам.	2		Групповая работа
7	Определение основного обмена	2(1)		Групповая работа
8	Определение уровня физиологического состояния человека методом регрессии.	2		Групповая работа
9	Основные показатели анализа мочи.	2		Групповая работа
10	Определение остроты зрения. Исследование цветного зрения Аккомодация. Исследование слуха Исследование костной и воздушной проводимости	2(1)		Групповая работа

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Введение	2(2)	
2	Центральная и вегетативная нервные системы	5(10)	ИДЗ
3	Физиология желез внутренней секреции	5(10)	ИДЗ
4	Физиология кровообращения	5(10)	ИДЗ
5	Физиология дыхания	5(10)	ИДЗ
6	Организация пищеварительной системы	5(10)	Кр1(Тест) ИДЗ
7	Обмен веществ и энергии	5(10)	ИДЗ
8	Терморегуляция организма.	5(10)	ИДЗ
9	Физиология выделения.	5(10)	ИДЗ
10	Физиология трудовой деятельности человека.	5(10)	ИДЗ
11	Заключение.	5(2)	Доклад, КР(2 (реферат))

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.technolog.edu.ru>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций. На зачете предусматривается ответ на один теоретический вопрос (для проверки знаний) и выполнение одного практического задания на проверку умений, навыков.

Время на подготовку к устному ответу до 30 минут.

Зачет может быть проставлен при своевременном выполнении всех текущих мероприятий на положительные оценки

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачет».

7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Занько, Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности/ Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. - М.: АCADEMIA, 2005 – 250 с.
2. Физиология/ под. общ. ред. П. Абрахамса. – М.: БММ, 2008-192 с.
3. Чумаков, А.Н. Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф: учебник для вузов по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Н. А. Чу-маков. - М. Академия, 2012. - 251 с.:
4. Агаджанян, Н. А. Нормальная физиология: Учебник для медицинских вузов / Н. А. Агаджанян, В. М. Смирнов. - М.: Мед. информ. агентство, 2009. - 519 с.
5. Занько, Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности/ Н.Г. Занько, В.М. Ретнев.- М.: АCADEMIA, 2004 – 287 с.
6. Косицкий, И.Г. Физиология человека / под ред. И.Г. Косицкого. -М.: Медицина. 1985. -544 с.
7. Агаджанян, Н.А. Атлас по нормальной физиологии/ под ред. проф. Н.А. Агаджаняна. М.: Высш. шк. 1986. -351 с
8. Коробков, А.В. Нормальная физиология / под ред. А.В. Коробкова. – М: Высшая школа, 1980. – 254 с.
9. Анюхин, И.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса/ И.К. Анюхин. - М.: Медицина, 1968. -262 с.
10. Бузник, И.М. Энергетический обмен и питание/ И.М. Бузник. - М: Медицина, 1978. - 578 с.
11. Руководство по физиологии труда/ под ред. З.М. Золиной, Н.Ф. Измерова-М: Медицина, 1983. -528 с.
12. Физиология человека/ под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, в 2 томах, 1998г. – 383-286 с.
13. Физиология человека/ под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996. - 234 с.
14. Занько, Н.Г. Физиология человека. Методы исследований функций организма. Лабораторный практикум/ Н.Г. Занько. - Спб.:СПбГЛА, 2003.- 189 с.
15. Смирнов, В.М. Физиология человека/ В.М. Смирнов. –М.: Медицина. 2002. – 608 с
16. Ильин, Е.П. Психофизиология состояния человека/ Е.П. Ильин. – С-Пб.: Питер. – 2005. -412 с Колесов, Д.В. Поведение: физиология, психология, этика/ Д.В. Колесов. - М.: Изд-во МПСИ. - 2006 - 692 с.

б) электронные учебные издания:

1. Кузьмичев, С. А. Анатомия и физиология человека: практикум / С. А. Кузьмичев. — Тольятти: ТГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-8259-1235-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140205> (дата обращения: 26.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сай, Ю. В. Анатомия и физиология человека и основы патологии. Пособие для подготовки к экзамену: учебное пособие / Ю. В. Сай, Л. Н. Голубева, А. В. Баев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-4892-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136172> (дата обращения: 26.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Мустафина, И. Г. Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие / И. Г. Мустафина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-4228-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная систе-

ма. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117529> (дата обращения: 26.11.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4. Физиология труда: учебное пособие / составитель Г. А. Забуга. — Иркутск: ИрГУПС, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157926> (дата обращения: 26.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:
<http://media.technolog.edu.ru>

ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>
Наименование организации – ООО «Издательство «Лань».

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя.

ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя.
Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ.

<http://guide.aonb.ru/library.html> Путеводитель по ресурсам Интернет.

<https://www.imaios.com/ru>. Сайт по анатомии для студентов медицинских вузов..

<http://window.edu.ru/resource/221/33221> Научно-популярный сайт по анатомии и физиологии.

<https://www.youtube.com> Лекции Дубынина В.А.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Основы анатомии и физиологии» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПб ГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1 Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2 Программное обеспечение

ОС WINDOWS, OPEN OFFICE

10.3 Базы данных и информационные справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс».

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. База данных АРИПС «Опасные вещества». <http://www.rpohv.ru/db/>.

База данных журналов Scopus <https://www.scopus.com/home.uri>

Web of Science (WOS) - авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных

База данных журналов РИНЦ.

Сайт Министерства труда и социальной защиты <https://mintrud.gov.ru/>

Сайт Федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

Информационный портал: Труд-эксперт, управление
<https://www.trudcontrol.ru/press/law/30181/mintrud-razrabotal-proekt-polozheniya-ob-osobennostyah-rassledovaniya-neschastnih-sluchaev-na-proizvodstve>

Федеральный портал проектов нормативных правовых актов: Regulation.gov.ru

Портал Ассоциации разработчиков изготовителей поставщиков средств индивидуальной защиты <https://asiz.ru/>

11 Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы

<p>Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №3 -52 м², 6 – 129 м², 14 – 61 м².</p>	<p>Мультимедийная система, (проектор P1166-и 3 штуки), ноутбук aser aspire 9300 - 3 штуки (программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE) экран ScreenMedia -3 штуки, WI-FI роутер, учебно- наглядные пособия, вместимость 30-40 посадочных мест</p>
<p>Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №4 -30 м2.</p>	<p>Компьютерный класс: 190013, г.Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №4 -30 м2. Оборудование компьютерного класса:1 ПК – процессор AMD Ryzen 7 2700 Eight-Core Processor 3.20 GHz, оперативная память 16 ГБ, 64 разрядная операционная система, 6 ПК процессор Intel(R) Core(TM) ш3-9100 CPU 3/60 GHz, оперативная память 8 ГБ, 64 разрядная операционная система. Монитор со встроенными колонками 24 Philips V line 24V7Q – 7 шт. WI-FI роутер HUAWEI-D2U6JL_HiLink. Доступ по локальной сети к единой информационной системе, сайту библиотеки СПбГТИ(ТУ) с системой электронного поиска, электронными библиотеками, доступ к сайту «Роспатента», "Ростата", "Ростехнадзора", Internet. Программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE, Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat, СОУТ, Охрана труда (1С Предприятие), Производственная безопасность (1С Предприятие). Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно-библиотечная система).</p>
<p>Помещения для практических и лабораторных занятий: 190005, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №12 -19 м2; №7 -67 м2 , №19 - 21 м2 , № 35.-25 м2.</p>	<p>Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Справочная, нормативная литература по свойствам пожаровзрывоопасных и токсичных веществ, глюкометр, секундомер, весы, рулетка, ростомер, тонометр, спирометр, шагомер, микроскоп, анатомический атлас, видеофильмы по физиологии и анатомии. Вместимость аудиторий 15 посадочных мест.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №18 -19 м2, №6а -28 м2, №18 -8 м2</p>	<p>Письменные столы, стулья, весы ВЛЭ-1100, сушильные шкафы, термостаты воздушные, водяные, химическая посуда, WI-FI, 15 посадочных мест</p>

12 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

Приложение № 1

к рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации по

дисциплине «Основы анатомии и физиологии»

1 Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Начальный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ОПК-2.5 Способность оценить функционирование систем человеческого организма в нормальном состоянии и при возникновении напряжения и патологий основных систем	Разбирается в строении организма человека (Зн.2.5.1).	Ответы на вопросы к зачету, выполнение тестовой контрольной работы 1, подготовка доклада (реферата)	Имеет сведения в общем о строении организма человека	Разбирается в целом в строении организма человека	Хорошо разбирается в строении организма человека.
	Называет назначение, особенности физиологии основных систем организма человека (Зн.2.5.2).	Ответы на вопросы к зачету, выполнение тестовой контрольной работы 1, подготовка доклада (реферата)	Называет назначение основных систем организма человека, плохо понимает особенности физиологии	Называет назначение, основных систем организма человека, понимает особенности физиологии некоторых основных систем	Называет назначение, особенности физиологии основных систем организма человека
	Идентифицирует отклонение от нормы и патологические состояния (Зн.5.2.3).	Ответы на вопросы к зачету, выполнение тестовой контрольной работы 1, подготовка доклада (реферата)	Может с посторонней помощью отличить норму от патологического состояния для ряда систем при значительных отклонениях	Может отличить норму от патологического состояния для ряда систем при значительных отклонениях	Выявляет отклонение от нормы для основных систем организма при достаточно больших отклонениях
	Определяет показатели состояния организма человека (У.2.5.1).	Работа на семинарских занятиях в группе, выполнение ИДЗ	Определяет с посторонней помощью и ошибками основные витальные показатели состояния организма	Определяет основные витальные показатели состояния организма в основном правильно	Определяет основные витальные показатели состояния организма
	Определяет отклонение показателей от гомеостатического состояния (У.2.5.2).	Работа на семинарских занятиях в группе, выполнение ИДЗ	Определяет с посторонней помощью и ошибками отклонение основных витальных показателей состояния организма от гомеостатического состояния	Определяет с небольшими ошибками отклонение основных витальных показателей состояния организма от гомеостатического состояния	Определяет отклонение основных витальных показателей состояния организма от гомеостатического состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Проводит измерения (определения) основных показателей функционирования систем организма (пульс, давление, жизненную емкость легких, основной обмен ит.д.) (В.2.5.1).	Работа на семинарских занятиях в группе, выполнение ИДЗ	Проводит измерения с посторонней помощью и ошибками основных витальных показателей состояния организма	Проводит измерения с посторонней помощью основных витальных показателей состояния организма	Самостоятельно проводит измерения основных витальных показателей состояния организма

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

3.1 Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-2.5:

- 1) Какие ткани относятся к эпителиальным, объясните особенности их строения и функции.
- 2) Расскажите о строении и роли в организме соединительной ткани.
- 3) Расскажите о значении костной системы в организме.
- 4) Соединительная ткань. Роль крови в организме.
- 5) Классификация, строение и функции мышечных тканей.
- 6) Расскажите о строении и значении нервной ткани.
- 7) Расскажите о физиологии коры головного мозга.
- 8) Охарактеризуйте типы высшей нервной деятельности. Что такое первая и вторая сигнальные системы?
- 9) Расскажите об анализаторах внешней и внутренней среды.
- 10) Назовите основные функции дыхательной системы.
- 11) Расскажите о роли желез внутренней секреции в организме человека.
- 12) Значение сердечно-сосудистой системы для организма человека.
- 13) Расскажите о физиологических свойствах сердечной мышцы.
- 14) Патологии систем организма.
- 15) Какие ткани относятся к эпителиальным, объясните особенности их строения и функции.
- 16) Расскажите о строении и роли в организме соединительной ткани.
- 17) Расскажите о значении костной системы в организме.
- 18) Соединительная ткань. Роль крови в организме.
- 19) Классификация, строение и функции мышечных тканей.
- 20) Расскажите о строении и значении нервной ткани.
- 21) Расскажите о физиологии коры головного мозга.
- 22) Охарактеризуйте типы высшей нервной деятельности. Что такое первая и вторая сигнальные системы?
- 23) Расскажите об анализаторах внешней и внутренней среды.
- 24) Назовите основные функции дыхательной системы.
- 25) Расскажите о роли желез внутренней секреции в организме человека.
- 26) Значение сердечно-сосудистой системы для организма человека.
- 27) Расскажите о физиологических свойствах сердечной мышцы.
- 28) Патологии систем организма.
- 29) Назовите виды тканей
- 30) Назовите виды соединительной ткани и охарактеризуйте их.
- 31) Объясните строение кости как органа.
- 32) Классификация костей.
- 33) Классификация суставов.
- 34) Что такое скелет? Назовите его отделы.
- 35) Назовите отделы и составные элементы черепа.
- 36) Виды нервных волокон и их строение.
- 37) Дайте определение понятиям «орган», «система» и «аппарат органов».
- 38) Что такое сердечный цикл?
- 39) Назовите сосуды малого круга кровообращения.
- 40) Какие сосуды входят в большой круг кровообращения?
- 41) Расскажите об основных процессах гемодинамики.
- 42) Охарактеризуйте артериальное давление, пульс.
- 43) Назовите части лимфатической системы.
- 44) Расскажите о составе и свойствах лимфы

- 45) Охарактеризуйте основные структуры элементов нервной системы.
- 46) Что такое рефлекторная дуга. Ее составные части.
- 47) Расскажите о классификации нервной системы.
- 48) Объясните общее строение спинного мозга.
- 49) Дайте характеристику сегментам спинного мозга.
- 50) Строение серого и белого вещества спинного мозга.
- 51) Перечислите оболочки спинного мозга.
- 52) Опишите строение головного мозга.
- 53) Объясните строение, топографию белого и серого вещества продолговатого мозга и моста.
- 54) Расскажите о строении мозжечка.
- 55) Особенности строения среднего мозга.
- 56) Назовите основные отделы промежуточного мозга.
- 57) Охарактеризуйте кору конечного мозга.
- 58) Расскажите о желудочках головного мозга.
- 59) Назовите оболочки головного мозга, объясните их структурно-функциональные особенности.
- 60) Что такое спинномозговая жидкость? Ее значение.
- 61) Назовите основные элементы периферической нервной системы.
- 62) Дайте общую характеристику вегетативной (автономной) нервной системе и ее составным частям.
- 63) Расскажите о симпатической части вегетативной нервной системы.
- 64) Охарактеризуйте парасимпатическую часть вегетативной нервной системы.
- 65) Что вы знаете об условных и безусловных рефлексах?
- 66) Расскажите о физиологии сна.
- 67) Объясните значение органов чувств для человека.
- 68) Что такое анализатор? Перечислите его части.
- 69) Как устроен орган зрения?
- 70) Расскажите о зрительном анализаторе.
- 71) Расскажите о слуховом анализаторе.
- 72) Как устроен преддверно-улитковый орган? Его функциональное значение.
- 73) Строение наружного уха.
- 74) Опишите строение внутреннего уха.
- 75) Как устроен проводящий путь анализатора обоняния?
- 76) Что такое анализатор вкуса и его роль в организме?
- 77) Расскажите о строении кожи.
- 78) Объясните строение волос, ногтей.
- 79) Расскажите о железах кожи.
- 80) Дайте структурно-функциональную характеристику пищеварительной системы.
- 81) Расскажите о физиологии пищевода.
- 82) Расскажите о физиологии пищеварения в тонком кишечнике.
- 83) Какие физиологические процессы происходят в толстом кишечнике?
- 84) Каковы механизмы желчеобразования и желчевыделения?
- 85) Расскажите о составе поджелудочного сока и его значении в процессе пищеварения.
- 86) Что такое брюшная полость?
- 87) Расскажите о строении клетки и дайте определение понятию «ткань».
- 88) Состав и роль крови в организме.
- 89) Перечислите основные функции крови.
- 90) Расскажите об осмотическом давлении и рН крови.
- 91) Опишите строение эритроцитов.

- 92) Классификация лейкоцитов и их функциональная роль.
- 93) В чем особенности строения тромбоцитов? Их роль в организме.
- 94) Что такое группы крови?
- 95) Что вы знаете о резус-факторе?
- 96) Расскажите о скорости оседания эритроцитов и ее клиническом значении.
- 97) Особенности строения нейрона.
- 98) Расскажите о механизме звукообразования.
- 99) Расскажите о газообмене в легких.
- 100) Охарактеризуйте механизм регуляции дыхания.
- 101) Назовите основные объемы легких.
- 102) Расскажите о дыхании в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.
- 103) Объясните, как происходит регуляция желез внутренней секреции.
- 104) Охарактеризуйте кровеносные сосуды.
- 105) Объясните особенности строения сердца.

3.2 Тестовые задания (Кр 1)

1. Для сильных эмоций характерно:
 - 1) понижение сахара в крови;
 - 2) расширение зрачков и бронхов,
 - 3) возбуждение нервной симпатической системы,
 - 4) всё вышеперечисленное верно.

2. Деятельность сердца не усиливает?
 - 1) ионы кальция;
 - 2) адреналин;
 - 3) тироксин;
 - 4) инсулин.

3. Деятельность сердца не тормозит?
 - 1) ионы кальция;
 - 2) ацетилхолин;
 - 3) ионы калия;
 - 4) брадикинин.

4. Один из факторов определяющих величину артериального давления?
 - 1) просвет артериол;
 - 2) венозный возврат;
 - 3) тонус вен;
 - 4) частота дыхания.

4. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?
 - 1) просвет артериол;
 - 2) тонус прекапиллярных сфинктеров;
 - 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.

5. К сосудосуживающим веществам не относится?
 - 1) катехоламины;
 - 2) гистамин;
 - 3) ренин;

- 4) серотонин.
6. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород:
- 1) карбгемоглобин;
 - 2) оксигемоглобин;
 - 3) метгемоглобин;
 - 4) карбоксигемоглобин.
7. Где не происходит процесс пищеварения?
- 1) в полости рта;
 - 2) в желудке;
 - 3) в пищеводе;
 - 4) в толстом кишечнике.
8. Роль желчи заключается в:
- 1) активирует ферменты поджелудочного сока;
 - 2) эмульгирует жиры;
 - 3) усиливает двигательную активность ЖКТ;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
9. Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейра состоит в:
- 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах;
 - 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких;
 - 3) увеличении частоты дыхания при повышении температуры тела;
 - 4) смене фаз вдоха и выдоха.
10. Этот элемент содержится в гемоглобине?
- 1) Р;
 - 2) К;
 - 3) Fe;
 - 4) Си.
11. Назовите функции белков:
- 1) структурная;
 - 2) энергетическая;
 - 3) защитная;
 - 4) все перечисленные.
12. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен?
- 1) инсулин;
 - 2) адреналин;
 - 3) тироксин;
 - 4) антидиуретический.
13. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна: 1) 70 – 100гр;
- 2) 400 – 450гр;
 - 3) 150 -200гр;
 - 4) 300 – 350гр.
14. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?

- 1) почки;
- 2) кожа;
- 3) лёгкие;
- 4) сердце.

15. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр?

- 1) эндотелий капилляра;
- 2) базальная мембрана;
- 3) мышечный слой;
- 4) отростки подоцитов.

16. Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

17. Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса?

- 1) корень языка;
- 2) кончик языка;
- 3) весь язык;
- 4) боковые стороны языка.

18. Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов?

- 1) в сосудах кожи;
- 2) в сухожилиях и связках;
- 3) в кончиках пальцев;
- 4) в брюшине и брыжейке.

19. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире?

- 1) нервным волокнам;
- 2) анализаторам;
- 3) синапсам;
- 4) медиаторам.

20. Эмоции выполняют функции:

- 1) пищевую, половую;
- 2) информационную;
- 3) социальную, пищевую;
- 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

21. Во время сна наблюдается:

- 1) изменение вегетативных функций;
- 2) выключение сознания;
- 3) снижение тонуса скелетных мышц;
- 4) верны все ответы.

22. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П. Павлов положил свойства нервных процессов:

- 1) силу, подвижность, раздражимость;

- 2) пластичность, лабильность, утомляемость;
- 3) возбудимость, проводимость, лабильность;
- 4) раздражимость, проводимость.

23. Назовите функции крови:

- 1) питательная;
- 2) дыхательная;
- 3) выделительная;
- 4) всё вышеперечисленное верно

24. Какой функции нет в пищеварительной системе?

- 1) гемопозитическая;
- 2) всасывательная;
- 3) моторная;
- 4) экскреторная.

25. Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:

- 1) холицистокинин;
- 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку;
- 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

25. Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализируются?

- 1) в спинном мозге;
- 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту;
- 3) в коре большого мозга;
- 4) ретикулярной формации.

26. Недостаточное поступление H₂O в организм приводит к:

- 1) водному балансу;
- 2) дегидратации;
- 3) водной интоксикации;
- 4) эйфории.

27. В каком органе происходит образование кетоновых тел?

- 1) почки;
- 2) печень;
- 3) желудок;
- 4) головной мозг.

28. Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания:

- 1) куриная слепота;
- 2) нейродермит;
- 3) рахит;
- 4) анемия.

29. В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»:

- 1) капуста и листья крапивы;
- 2) яблоки и груши;
- 3) мясо- и морепродукты;
- 4) кисломолочные продукты.

30. Процесс образования и выделения мочи из организма называется? 1) анурия;
2) диурез;
3) гликозурия;
4) уремия.
31. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?
1) 50%;
2) 40%;
3) 30%;
4) 20%.
32. Конечным продуктом азотистого обмена является...
1) моча;
2) мочеви́на;
3) вода;
4) белок.
33. К специфическим тормозным нейронам относятся:
1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга;
2) пирамидные клетки коры большого мозга;
3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга;
4) клетки Пуркинье и Реншоу.
34. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя: 1) до конца действия раздражителя;
2) до появления ответной реакции;
3) до достижения полезного приспособительного результата;
4) после завершения ответной реакции.
35. Каких функциональных нейронов нет в природе?
1) промежуточных;
2) афферентных;
3) эфферентных;
4) физических.
36. Создатель учения о физиологии пищеварения:
1) Павлов;
2) Резенков;
3) Сеченов;
4) Мечников.
37. Пептидный гормон – это:
1) окситоцин;
2) прогестерон;
3) эстрогены;
4) тестостероны.
38. Стероидный гормон – это:
1) катехоламины;
2) вазопрессин;
3) прогестерон;
4) гормоны гипоталамуса.

39. Гормон - производный аминокислот:

- 1) тироксин;
- 2) тестостерон;
- 3) эстроген;
- 4) окситоцин.

40. Какие разновидности крови вы знаете:

- 1) артериальная;
- 2) венозная;
- 3) циркуляторная;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

41. Какое количество крови в организме взрослого человека?

- 1) 10% или 1/10 от массы тела;
- 2) 6-8% или 1/12 от массы тела;
- 3) 7-9% или 1/11 от массы тела;
- 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.

42. Что не относится к форменным элементам клеток крови:

- 1) эритроциты;
- 2) нейтрофилы;
- 3) лейкоциты;
- 4) тромбоциты.

43. Сколько в среднем живет эритроцит?

- 1) 20 дней;
- 2) 40 дней;
- 3) 80 дней;
- 4) 120 дней.

44. Какие типы гемоглобина у человека не существует?

- 1) примитивный;
- 2) фетальный;
- 3) взрослый;
- 4) животный.

45. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:

- 1) нейтропения;
- 2) моноцитоз;
- 3) лейкопения;
- 4) лейкоцитоз.

46. Что такое лейкоцитарная формула?

- 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов;
- 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов;
- 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов;
- 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.

47. Создатель учения о физиологии пищеварения:

- 1) Павлов;
- 2) Резенков;

- 3) Сеченов;
- 4) Мечников.

48. Самые крупные слюнные железы?

- 1) подчелюстные;
- 2) подъязычные;
- 3) околоушные;
- 4) затылочные.

49. Внеклеточное пищеварение делится на:

- 1) полостное, дистантное;
- 2) мембранное, пристеночное;
- 3) дистантное, пристеночное;
- 4) контактное, мембранное.

50. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет:

- 1) 5-10 л;
- 2) 0,5-2 л;
- 3) 2-5 л;
- 4) 0,1-0,5 л.

51. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием:

- 1) белка;
- 2) муцина;
- 3) лизоцима;
- 4) слизи.

52. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что:

- 1) лёгкие обладают эластической тягой;
- 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной;
- 3) плевральная полость замкнута;
- 4) плевральная полость не замкнута.

53. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует?

- 1) водяные пары;
- 2) кислород;
- 3) углекислый газ;
- 4) сурфактант.

54. В кольцевых мышцах бронхов находятся:

- 1) бета - адренорецепторы;
- 2) гистаминовые рецепторы;
- 3) М – холинорецепторы;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

55. Укажите несуществующую группу белков?

- 1) заменимые;
- 2) неполноценные;
- 3) полноценные; 4
-) ненужные.

56. Содержание воды в организме составляет:

- 1) 100%;
- 2) 90%;
- 3) 80%;
- 4) 70%.

57. Синтез гликогена называется:

- 1) глюкогонолиз;
- 2) гликогенез;
- 3) гликолиз;
- 4) глюконеогенез.

58. Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»?

- 1) Н.И.Лунин;
- 2) Р.И.Воробьёв;
- 3) Н.П.Павлов;
- 4) Е.А.Синьков.

59. Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт:

- 1) нуклеотидов;
- 2) нуклеопротеидов;
- 3) аденин;
- 4) рибоза.

60. Процесс образования гликогена носит название:

- 1) гликогенез;
- 2) глюкогонолиз;
- 3) глюконеогенез;
- 4) гликолиз.

61. Как подразделяются витамины по их растворимой части?

- 1) водо - и спирторастворимые;
- 2) жиро - и углеродорастворимые;
- 3) спирто - и водорастворимые;
- 4) жиро - и водорастворимые.

62. Структурно функциональная единица почки является:

- 1) нейрон;
- 2) нефроз;
- 3) нефрит;
- 4) нефрон.

63. В зрелой почке содержится примерное количество нефронов?

- 1) 5 миллионов;
- 2) 4 миллиона;
- 3) 2 миллиона;
- 4) 1 миллиона.

64. Какого отдела в строении нефрона нет?

- 1) сосудистого клубочка и капсулы;

- 2) проксимальный извитой каналец;
- 3) прямой тонкий дистальный каналец;
- 4) собирательные трубочки.

65. В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды:

- 1) в проксимальных канальцах;
- 2) в дистальных канальцах;
- 3) в петле Генле;
- 4) в собирательных трубочках.

66. Основной частью клубочкового фильтра почки является:

- 1) эндотелий капилляров;
- 2) базальная мембрана;
- 3) отростки подоцитов;
- 4) капсула Бомена.

67. Просвет бронхов увеличивается при:

- 1) повышении тонуса блуждающих нервов;
- 2) понижении тонуса блуждающих нервов;
- 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём;
- 4) понижении тонуса симпатических нервов.

68. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализируются:

- 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе;
- 2) в дуге аорты, каротидном синусе;
- 3) в капиллярном русле, дуге аорты;
- 4) в дыхательных мышцах.

69. К преломляющим средам глаза не относится?

- 1) роговица;
- 2) стекловидное тело;
- 3) хрусталик;
- 4) сетчатка.

70. Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в:

- 1) сантиметрах;
- 2) амперах;
- 3) децибелах;
- 4) диоптриях.

71. Как иначе называют рецепторы вкуса?

- 1) вкусовыми зёрнами;
- 2) вкусовыми луковицами;
- 3) вкусовыми почками;
- 4) вкусовыми сосочками.

72. Блуждающий нерв:

- 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ;
- 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков;
- 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера;
- 4) расслабляет пилорический сфинктер.

3.3. Индивидуальные задания

№ раздела	Тематика практических занятий	Задание
2	<p><i>Определение объема кратковременной слуховой памяти.</i></p> <p><i>Оценка эмоционального состояния человека (цветовой тест Люшера).</i></p>	<p>Ход опыта. Испытуемым зачитывают ряды чисел с постоянно нарастающим количеством цифр. После команды «Записывайте» студенты должны записать запомнившиеся числа в том же порядке, как они были предъявлены.</p> <p>Числа: 439, 3 953, 42 731, 619 473, 5 917 423, 98 192 647, 382 951 746.</p> <p>При проверке правильности запомнившихся цифр начисляют баллы: за каждую правильно воспроизведенную цифру на правильном месте присуждается по 1 баллу, за пропущенную или неверную цифру — 1 штрафной балл, за перестановку места правильно воспроизведенной цифры — штраф в 0,5 балла. Определяются баллы по каждому ряду. Находится максимально высокий показатель, достигнутый студентом в любом из предъявленных рядов. Объем кратковременной памяти (ОКП) = max (максимальному) баллу.</p> <p>Вариант Б. Словесный материал</p> <p>Ход опыта. Испытуемым зачитывают 10 слов. После команды «Записывайте» студенты должны записать запомнившиеся слова в том же порядке, как они были предъявлены.</p> <p>Слова: утро, серебро, ребенок, река, север, вверх, капуста, стакан, школа, ботинок.</p> <p>Оценка правильности воспроизведения в баллах проводится так же, как в варианте А.</p> <p>Сделать выводы: объем кратковременной памяти 7 ± 2, но эти показатели могут быть повышены, если «куски информации» более информационно насыщены за счет группировки, объединения цифр, слов в единый целостный «кусочек-образ»; например, при запоминании словесного материала слова: река, серебро, ребенок, утро — могут быть объединены в единый образ и выступать как один целостный «кусочек информации».</p> <p>Цветовой тест Люшера основан на экспериментально установленной зависимости между предпочтением человеком определенных цветов (оттенков) и его текущим психологическим состоянием. Тест Люшера также основан на предположении о том, что выбор цвета отражает нередко направленность испытуемого на определенную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности. Методика Люшера характерен тем, что может за короткое время (время проведения — меньше 10 мин) дать глубокую и обширную, причем свободную от сознательного контроля испытуемого, характеристику его психологического состояния. Полный вариант методики приводится на сайте http://psychok.net/testy/553-tsvetovoj-test-lyushera-polnyj-variant-metodiki</p>

№ раздела	Тематика практических занятий	Задание
3	Определение устойчивости и переключаемости произвольного внимания	<p>Для работы необходимы: специальные таблицы с изображением перепутанных ломаных линий, рисунок с двояким изображением, секундомеры, испытуемые.</p> <p>Разные виды труда развивают различные свойства произвольного внимания. Так, водитель автобуса должен уметь быстро переключать свое внимание с одного объекта на другой (дорога, салон автобуса, рычаги и пульт управления); оператор, следящий за появлением на экране определенной информации, обладает большой устойчивостью внимания; у телеграфистов, воспринимающих информацию на слух и запоминающих ее, развивается объем внимания.</p> <p>Ход работы. Студенты образуют пары: испытуемый – исследователь. Исследователи быстро, в течение 1 – 2 мин, рисуют каждый для своего испытуемого по одной таблице такого типа, и раздают их испытуемым. Испытуемые по команде экспериментатора в течение 3 мин, не пользуясь указкой или карандашом, а только с помощью глаз, находят конец каждой линии и помечают ее соответствующим номером в правом столбике, как это показано для линий 1 и 2 на рис. П.2.6. Через 3 мин исследователи прерывают работу испытуемых и, проверив ее, оценивают степень устойчивости произвольного внимания по количеству правильно найденных за 3 мин концов линий. Далее испытуемым предъявляют рисунки с двояким изображением, например «портрет» молодой и старой женщины (По секундомеру исследователи отмечают время восприятия и осознания испытуемым обоих образов. О степени переключаемости внимания судят по количеству секунд, затраченных на опознание обоих образов: чем быстрее человек увидит оба образа, тем больше у него выражена способность к переключению внимания)</p>
4	Измерение артериального давления способом Короткова. Пульсометрия.	<p>Студенты образуют пары: испытуемый и экспериментатор. Испытуемый садится боком к столу. Руку кладет на стол. Экспериментатор накладывает манжетку на обнаженное плечо испытуемого и закрепляет ее так, чтобы под ней свободно проходили два пальца; винтовой клапан на груше плотно закрывает, чтобы предотвратить утечку воздуха из системы; находит в локтевом сгибе руки испытуемого пульсирующую лучевую артерию и устанавливает на ней (не надавливая сильно) фонендоскоп; создает давление в манжетке, превышающее максимальное, а затем, слегка открыв винтовой клапан, выпускает воздух, что приводит к постепенному снижению давления в манжетке. При определенном давлении раздаются первые слабые тоны. Давление в манжетке в этот момент регистрируется как систолическое артериальное (СД). При дальнейшем снижении давления в манжетке тоны становятся громче, и, наконец, резко заглушаются или исчезают. Давление воздуха в манжетке в этот момент регистрируется как диастолическое (ДД).</p> <p>Время, в течение которого измеряют давление по Короткову, не должно превышать 1 мин.</p> <p>Пульсовое давление $ПД = СД - ДД$.</p> <p>Ход работы. Пропальпировать и подсчитать пульс на крупных артериях с занесением данных в таблицу. Для определения пульса необходимо: на лучевой артерии — захватить кисть в области лучезапястного сустава так, чтобы указательный, средний и безымянный пальцы располагались с ладонной стороны, а большой с тыльной стороны кисти; на височной артерии — приложить пальцы в области височной кости; на сонной артерии — на середине расстояния между углом нижней челюсти и грудино-ключичного сочленения указательный и средний пальцы кладутся на адамово яблоко (кадык) и продвигаются вбок на боковую поверхность шеи; на бедренной артерии — пульс прощупывается в бедренной складке. Прощупывать пульс следует пальцами, положенными ладонями, а не кончиками пальцев</p>

№ раздела	Тематика практических занятий	Задание
5	Исследование функций внешнего дыхания	Базовой методикой исследования ФВД является форсированная спирометрия . Наиболее часто выполняемой разновидностью спирометрии является т.н. маневр ФЖЕЛ, выполняющийся следующим образом: после измерения роста и веса обследуемому предлагают надеть на нос зажим, а также захватить и плотно удерживать во рту мундштук, соединенный с датчиком прибора. После нескольких циклов спокойного дыхания пациенту предлагают сделать максимально глубокий вдох и максимально резкий, мощный и полный выдох. Дыхательный маневр завершается полным и быстрым вдохом. Для получения достоверных результатов описанный дыхательный маневр повторяется несколько раз. В случае выявления у обследуемого обструктивных вентиляционных нарушений (замедления прохождения воздуха по дыхательным путям) показано выполнение пробы с бронходилататором (пациенту предлагают вдохнуть фиксированное количество бронходилататора - препарата, расширяющего просвет дыхательных путей – после чего исследование повторяют).
6	Разработка меню для различных категорий по энергозатратам	Обучающиеся делятся на группы 5-7 человек. Каждая группа получает задание разработать семидневное меню для определенного вида деятельности: спортсмена –тяжелоатлета, студента, танцора балета, библиотечкаря. По окончании выполнения задания группы обмениваются меню и производят проверку.
7	Определение основного обмена	Существует 2 варианта формул для расчета Основного обмена. Оба варианта дают схожие результаты и Вы можете пользоваться любым удобным для себя уравнением. Первый вариант - уравнения Харриса-Бенедикта. Уравнения Харриса-Бенедикта для мужчин: $66 + (13,8 * \text{вес (в кг)}) + (5 * \text{рост (в см)}) - (6,8 * \text{возраст})$ Уравнения Харриса-Бенедикта для женщин: $655 + (9,5 * \text{вес (в кг)}) + (1,9 * \text{рост (в см)}) - (4,7 * \text{возраст})$ Второй вариант - это формулы, приведенные в "Основах физиологии человека" под редакцией академика РАМН Б.И. Ткаченко. Обучающиеся проводят определение основного обмена для мужчин и женщин группы обоими способами.
8	Определение уровня физиологического состояния человека методом регрессии.	Для того, чтобы оценить уровень физиологического состояния человека надо знать следующие показатели, характерные для состояния покоя: частоту сердечных сокращений (ЧСС в 1 мин), среднее артериальное давление (мм. рт. ст.), возраст (число полных лет), массу тела (кг), рост (см). Среднее артериальное давление вычисляется на основе систолического (верхнего) и ди Среднее давление определяется по формуле: если у человека АД(сист)= 120 мм рт.ст., АД (диаст)= 60 мм рт.ст., АД ср. = $120 - 60 + 60 = 80$ мм рт.ст. Математическое выражение уровня физиологического состояния человека имеет следующий вид: $УФС = 700 - 3 * ЧСС - 2,5 * АДср. - 2,7 * \text{возраст} + 0,28 * \text{масса} - 2,6 * \text{возраст} + 0,21 * \text{рост}$ где УФС - уровень физиологического состояния, ЧСС - частота сердечных сокращений в 1 мин, АДср. – среднее артериальное давление (мм рт. ст.), возраст (число полных лет), рост (см), масса тела (кг). астолического (нижнего) артериального давления. Практический этап заключался в определении артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС в мин.) у обучающихся. Полученные данные сравнили со шкалой регрессии
9	Основные показатели анализа мочи.	Обучающиеся получают персональное задание в виде результатов анализа мочи (20 вариантов). Каждый обучающийся делает заключение по результатам анализа. Затем, все вместе обсуждают

№ раздела	Тематика практических занятий	Задание
10	<p>Определение остроты зрения.</p> <p>Исследование слуха Исследование костной и воздушной проводимости</p>	<p>Таблицы для определения остроты зрения, рулетка длиной 5 м, указка, сантиметровая лента</p> <p>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ</p> <p>Под остротой зрения понимают способность глаза различать две светящиеся точки раздельно. Для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы между возбужденными фоторецепторами находился как минимум один невозбужденный фоторецептор. Так как диаметр, например, колбочек равен 3 мкм, то для раздельного видения двух точек необходимо, чтобы расстояние между изображениями этих точек на сетчатке составляло не менее 4 мкм, а такая величина изображения получается при угле зрения 1'. При рассматривании под углом зрения менее 1' две светящиеся точки сливаются в одну. Для определения остроты зрения используют стандартные таблицы с буквенными знаками, которые расположены в 12 строк. Величина букв в каждой строке убывает сверху вниз. Сбоку каждой строки стоит цифра, обозначающая расстояние, с которого нормальный глаз различает буквы данной строки под углом зрения 1'.</p> <p>Остроту зрения можно оценить, пользуясь таблицами различного вида: для детей младшего возраста – таблицей Орловой; для определения остроты зрения в диапазоне от 1,0 до 2,0 ед. – таблицей О. М. Новикова. Также используется буквенная таблица Головина – Сивцева. Таблицу вешают на хорошо освещенной стене (освещенность должна быть не ниже 100 лк) или дополнительно освещают ее электрической лампочкой. Испытуемого сажают на стул на расстоянии 5 м от таблицы и предлагают ему закрыть один глаз щитком или ладонью. Указкой показывают испытуемому буквы и попросят их назвать. Определение начинают с верхней строчки и, опускаясь вниз, находят самую нижнюю строку, все буквы которой испытуемый отчетливо видит в течение 2–3 с и правильно называет. Если испытуемый называет правильно знаки десятого ряда, острота зрения составляет 1,0 по таблице Головина – Сивцева и 2,0 ед. по таблице О. М. Новикова. Затем, определяют остроту зрения другого глаза. Остроту зрения рассчитайте по формуле $V = d/D$, где V – острота зрения; d – расстояние от испытуемого до таблицы; D – расстояние, с которого нормальный глаз должен отчетливо видеть данную строку.</p> <p>Исследование слуха проводят в условиях полной тишины, в изолированном от посторонних шумов помещении. Нормальный слух (хорошая острота слуха) характеризуется определением шепотной речи на расстоянии более 6 м, снижение слуха на расстоянии меньше 5 метров.</p>

3.4 Темы докладов (реферата – Кр2)

На конференции студенты представляют свои доклады по материалам дисциплины.

Примерные темы докладов:

- 1) Действие алкоголя на организм. Алкоголизм и его причины.
- 2) Курение. Патологии системы органов дыхания. Вызванные курением.
- 3) Переедание. Ожирение. Патологии, вызванные неправильным питанием.
- 4) Нарушение суточных ритмов.
- 5) Неврозы. Депрессивное состояние. Причины неврозов.
- 6) Наркомания. Причины и следствия наркомании.
- 7) Патологические зависимости.
- 8) Антисоциальное поведение. Причины и следствия.
- 9) Грех и толерантность.

- 10) Биологические ритмы, адаптация, общий адаптационный синдром.
- 11) Влияние трудовой деятельности на функциональное состояние организма.
- 12) Рациональное питание. Расчет дневной потребности в белках, жирах, углеводах
- 13) Основные направления развития производственной гигиены и санитарии
- 14) Клетка. Строение. Жизненный цикл. Деление
- 15) Виды тканей. Эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная.
- 16) Кровь. Функции. Состав. Формула крови.
- 17) Опорно-двигательный аппарат. Функции. Строение кости.
- 18) Опорно-двигательный аппарат Мышечная система.
- 19) Система органов пищеварения.
- 20) Система органов дыхания.
- 21) Система кровообращения.
- 22) Мужская мочеполовая система.
- 23) Женская мочеполовая система
- 24) Эндокринная система. Железы внутренней секреции.
- 25) Белковый, жировой, углеводный обмен, образование энергии.
- 26) Водно-солевой обмен роль витаминов.
- 27) Сердечно-сосудистая система.
- 28) Лимфатическая система, кроветворные органы.
- 29) Нервная система. Вегетативная, периферическая нервная система.
- 30) Головной мозг, строение, функции.
- 31) Рефлексы, типы высшей нервной деятельности.
- 32) Орган зрения.
- 33) Орган слуха и равновесия.
- 34) Орган вкуса, орган обоняния.
- 35) Осязание и кинестетический анализатор.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Шкала оценивания «зачтено», «не зачтено»