

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый

проректор-проректор

по учебной работе

Н.Н. Сухих

августа 2017 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Направление подготовки (специальность)  
**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения**

Направленность программы (специализация)  
**Организация авиационной безопасности**

Квалификация выпускника:  
**специалист**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Физиология человека" является формирование у студентов соответствующих общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих приобретение студентами знаний о строении организма человека, принципах и особенностях единства высшей и низшей нервной деятельности, физиологии двигательного аппарата и физиологии деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Физиология человека» являются:

- правильное понимание степени функциональных возможностей организма и возможности его адаптации с целью сохранения здоровья и работоспособности персонала организаций в нормальных и экстремальных условиях деятельности;
- формирование представлений об организме человека как целостной саморегулирующейся открытой системе;
- научное представление об особенностях основных физиологических процессов в организме человека (дыхание, обмен веществ, пищеварение, кровообращение, выделение и т.д.).

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическим и организационно-управленческим видам профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология человека» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части Гуманитарного, социального и экономического цикла.

Дисциплина «Физиология человека» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Человеческий фактор в системе безопасности».

Дисциплина изучается в 10 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Физиология человека» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации и	Знать: механизмы функционирования, медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека. Уметь:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>синтезу информации, полученной из разных источников, прогнозированию, постановке целей и достижения(ОК-6).</p>	<p>-индивидуально, с учетом физиологических особенностей и потребностей применять профессиональные знания для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей профессиональной деятельности;</p> <p>-оценивать физиологическое состояние человека в производственных условиях;</p> <p>-учитывать физиологические проблемы и прогнозировать последствия при различных видах деятельности;</p> <p>- проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления основных жизненно важных показателей физиологических систем организма человека и определения степени напряжения организма при определенных видах деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>-методами оценки функционального состояния человека и прогнозирования его влияния на результаты деятельности;</p> <p>- навыками минимизации факторов риска в экстремальных ситуациях.</p>
<p>Владением современными концепциями организационного поведения и управления человеческими ресурсами (ПК-45).</p>	<p>Знать:</p> <p>- принципы и методы оценки роли «человеческого» фактора при работе с повышенной опасностью;</p> <p>-принципы мотивирования персонала по обеспечению безопасности деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>-осуществлять разработку мероприятий, отвечающих принципам эргономичности и безопасности труда применительно к конкретным рабочим местам;</p> <p>-учитывать физиологические проблемы по отношению к различным видам трудовой деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>-методами эргономической оптимизации рабочих мест;</p> <p>-навыками минимизации рисков, обусловленных физиологическим состоянием, в деятельности человека.</p>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	40	40
лекции	16	16
практические занятия	24	24
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа студента	68	68
Промежуточная аттестация	36	36

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-6	ОК-45		
Тема 1. Введение в дисциплину «Физиология человека»	10	+	+	ВК, Л,ПЗ	У, Д
Тема 2. Высшая нервная деятельность	10	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 3. Физиология желез внутренней секреции	12	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 4. Физиология кровообращения	10	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 5. Физиология дыхания	10	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 6. Пищеварительная система.	10	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 7. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция организма.	10	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 8. Физиология выделения.	12	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 9. Сенсорные системы.	12	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Тема 10. Физиология трудовой деятельности человека. Физиологические основы здорового образа жизни	12	+	+	Л,ПЗ	У, Д
Итого по дисциплине	108				
Промежуточная аттестация	36				
Всего по дисциплине	144				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный ответ, Д – доклад, ВК – входной контроль.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Введение в дисциплину «Физиология человека»	2	2	6	10
Тема 2. Высшая нервная деятельность	2	2	6	10
Тема 3. Физиология желез внутренней секреции		4	8	12
Тема 4. Физиология кровообращения	2	2	6	10
Тема 5. Физиология дыхания	2	2	6	10
Тема 6. Пищеварительная система.	2	2	6	10
Тема 7. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция организма.	2	2	6	10
Тема 8. Физиология выделения.		4	8	12
Тема 9. Сенсорные системы.	2	2	8	12
Тема 10. Физиология трудовой деятельности человека. Физиологические основы здорового образа жизни	2	2	8	12
Итого за семестр	16	24	68	108
Промежуточная аттестация				36
Итого по дисциплине				144

Сокращения: Л-лекция, ПЗ – практическое задание, СРС – самостоятельная работа студентов.

## 5.3 Содержание разделов дисциплины

### Тема 1 Введение в дисциплину «Физиология человека»

Человек и его деятельность. Здоровье как общественная и личная ценность. Показатели здоровья. Основные понятия 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.

### Тема 2 Высшая нервная деятельность

Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единицы ЦНС. Нейроны и их синапсы. Методы исследования функций ЦНС. Закономерности и особенности возбуждения и торможения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. Рефлекс, рефлекторный путь. Низкая лабильность ЦНС, ее утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам. Функции различных отделов головного мозга. Спинной мозг. Роль спинного мозга в процессах регуляция деятельности опорно-двигательного

аппарата и вегетативных функций организма. Кора больших полушарий головного мозга. Роль коры в формировании системной деятельности организма. Современные представления о локализации функций в коре. Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека. Торможение в коре больших полушарий. Типы высшей нервной деятельности. Память (долговременная, кратковременная). Сон. Виды сна. Вегетативная нервная система. Функции вегетативной нервной системы. Вегетативные центры. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие вегетативной нервной системы в интеграции функции при формировании целостных поведенческих актов. Значение высшей нервной деятельности в приспособлении человека к изменяющимся условиям окружающей среды. Безусловные и условные рефлексы. Виды условных рефлексов, условия и механизмы их образования. Первая и вторая сигнальные системы мозга.

### **Тема 3 Физиология желез внутренней секреции**

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.

### **Тема 4 Физиология кровообращения**

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. Системное кровообращение. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные законы гемодинамики. Общее периферическое сопротивление сосудов. Кровеносное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления. Изменение кровообращения при мышечной нагрузке, приеме пищи, при гипоксии, стрессе и других состояниях.

### **Тема 5 Физиология дыхания**

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 ( $O_2$ ,  $CO_2$ ) кровью. Гемоглобин, его формы. Миоглобин. Факторы, влияющие

на диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Потребление кислорода организмом. Регуляция дыхания. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания. Кислородный запас и кислородный долг. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном биометрическом давлении. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови.

### **Тема 6 Пищеварительная система**

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.

### **Тема 7 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция организма**

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. Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов. Энергетический баланс организма. Учет прихода и расхода энергии: калорическая ценность различных питательных веществ. Энергетические затраты организма при различных видах труда. Классификация условий труда по энергозатратам. Физиологические нормы питания. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Калорийность питательных веществ. 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 различных условиях деятельности. Гипотермия. Гипертермия.

### **Тема 8 Физиология выделения**

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.

### **Тема 9 Сенсорные системы**

Роль анализаторов в познании окружающего мира. Взаимодействие анализаторов. Зрительная сенсорная система. Развитие и строение глаза. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, развитие цветового зрения. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Проведение звука. Механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве. Кожная, двигательная, обонятельная и сенсорные системы. Их значение и общий план строения, функционирования. Адаптация анализаторов. Возрастные изменения сенсорных систем.

### **Тема 10 Физиология трудовой деятельности человека. Физиологические основы здорового образа жизни**

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. Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.

## **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий.	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Понятие о гомеостазе, функциональные системы организма.	2
2	Практическое занятие №2. Принципы работы центральной нервной системы. Высшая и низшая нервная деятельность, их единство.	2
3	Практическое занятие №3. Гуморальная регуляция	4



Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий.	Трудоемкость (часы)
	физиологических процессов человека. Механизмы действия и регуляция выделения гормонов.	
4	Практическое занятие №4. Кровообращение человека: морфология кровеносной системы и принципы её функционирования Основные показатели гемодинамики.	2
5	Практическое занятие №5. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью и газообмен в тканях. Регуляция дыхания. Дыхательный центр.	2
6	Практическое занятие №6. Пищеварение человека. Строение органов пищеварения. Моторная функция желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Секретция ферментов.	2
7	Практическое занятие №7. Обмен веществ - как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов.	2
8	Практическое занятие №8. Строение органов мочеобразования и выведения мочи. Процессы образования мочи, их регуляция. Водно-солевой баланс. Экскреция. Функциональная система поддержания осмотического давления плазмы крови. Образование и выделение пота.	4
9	Практическое занятие №9. Физиологические основы восприятия. Роль анализаторов в познании окружающего мира. Строение и физиологические свойства зрительного, слухового, обонятельного и вкусового анализаторов человека.	2
10	Практическое занятие №10. Физиологические особенности трудовой деятельности. Физиологические основы здорового образа жизни. Психофизиология тревожных аффективных состояний, состояния утомления, монотонии.	2
Всего по дисциплине		24

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	<p>1. Человек и его деятельность. Здоровье как общественная и личная ценность. Показатели здоровья. Основные понятия физиологии. Предмет, задачи и методы физиологии. [1,2,3,4].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	6
2	<p>1. Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единицы ЦНС. [1,2,3,4].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	6
3	<p>1. Возрастные особенности эндокринной системы. Роль гормонов в регуляции углеводного, белкового и липидного обменов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.[1,2,3,4].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	8
4	<p>1. 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.[1,2,3,4,].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	6
5	<p>1. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном биометрическом давлении. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови. [1,2,3,4].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	6
6	<p>1. Физиологические основы рационального питания. Организация правильного питания с учетом особенностей строения и функционирования пищеварительной системы человека.[1,2,3,4].</p> <p>2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].</p>	6
7	<p>1. Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Значение воды для организма.</p>	6

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. [1,2,3,4]. 2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].	
8	1. Кожа как выделительный орган. Функция сальных и потовых желез и регуляция их деятельности. Защитная функция эпидермиса, рецепторная, терморегуляторная функции кожи.[1,2,3,4]. 2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].	8
9	1. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Проведение звука. Механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве.[1,2,3,4]. 2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].	8
10	1. Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.[1,2,3,4]. 2. Подготовка к устному опросу, к выступлениям с докладом [1-10].	8
Итого по дисциплине		68

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Капилевич, Л. В. **Физиология человека** : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Капилевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10199-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442445>

2. Вдовина, Н. В. **Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция** : монография / Н. В. Вдовина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 391 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09214-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427447>

3. Лункевич, В. В. **Наука о жизни** / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 358 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09769-6. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428576>

б) дополнительная литература:

4. Дробинская, А. О. **Анатомия и физиология человека** : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437145>

5. Сеченов, И.М. **Физиология. Избранные произведения в 4 ч. Часть 1** / И. М. Сеченов ; под редакцией Х. С. Коштоянца; составитель С. Г. Геллерштейн, Г. Д. Смирнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 271 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02872-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438487>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

6. **AviationExplorer** [Электронный ресурс]. — Режим доступа:<https://www.aex.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2018).

7. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.01.2018).

8. **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2018).

9. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»**[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 29.01.2018).

10. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»**[Электронный ресурс] — Режим доступа:<http://e.lanbook.com/>.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в специализированной аудитории с привлечением демонстрационного материала и мультимедийной техники. Лекции проводятся с демонстрацией презентаций и фильмов.). Для самостоятельной подготовки студентам предоставляются:

- презентационные материалы лекций в формате Powerpoint;  
- учебные пособия и задания для выполнения контрольных работ в электронном и печатном виде, а также сопутствующие материалы, необходимые для выполнения самостоятельных практических работ (рефератов, презентаций и др.).

Для выполнения семинарских (практических) занятий используются стенды, муляжи, комплект плакатов по дисциплине..

Локальная компьютерная сеть кафедры имеет выход в глобальную сеть Internet.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Осуществление компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать, как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Дисциплина «Физиология человека» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам дисциплины «Человеческий фактор в системе безопасности».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

По дисциплине «Физиология человека» планируется проведение как информационных, так и проблемных лекций. Информационные лекции направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Проблемные лекции активизируют интеллектуальный потенциал и мыслительную деятельность студентов, которые приобретают умение вести дискуссию. В ходе проблемной лекции преподаватель включает в процесс изложения материала проблемные вопросы. Как правило, это сложные, ключевые для темы вопросы. Студенты приглашаются для размышлений и поиску ответов на них по мере их постановки.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. Практические занятия проводятся в специализированных классах и лабораториях, в которых студенты выполняют

задания с использованием Интернет-ресурсов и компьютерной техники, необходимых для сбора, обработки и анализа необходимой информации.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательные-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку конспектов, докладов.

В рамках изучения дисциплины «Физиология человека» предполагается использовать в качестве информационных технологий среду MSOffice: Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, и подготовка докладов.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала. Примерный перечень докладов представлен в п.9.6.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 10 семестре.

Экзамен является заключительным контролем, оценивающим уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации в виде экзамена представлен в п. 9.6. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

### **9.1 Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа. Вид промежуточной аттестации – экзамен (10 семестр).

№ п/п	Раздел (тема) / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Прим.
		миним.	максим.		
<b>1</b>	<b>Тема 1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
1.1	Лекция №1			1	
1.2	ПЗ	2	3	2	
1.3	Контроль докладов	1	2	2	
1.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
1.5	Посещение занятий *	-1	-1		
<b>2</b>	<b>Тема 2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
2.1	Лекция №1			3	
2.2	ПЗ	2	3	4	
2.3	Контроль докладов	1	2	4	
2.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
2.5	Посещение занятий *	-1	-1		
<b>3</b>	<b>Тема 3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		
3.1	Лекция №1			5	
3.2	ПЗ	4	6	6	
3.3	Контроль докладов	1	2	6	
3.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2		
3.5	Посещение занятий *	-1	-1		
<b>4</b>	<b>Тема 4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
4.1	Лекция №1			7	
4.2	ПЗ	2	3	7	
4.3	Контроль докладов	1	2	8	
4.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
4.5	Посещение занятий *	-1	-1		
<b>5</b>	<b>Тема 5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
5.1	Лекция №1			8	
5.2	ПЗ	2	3	9	
5.3	Контроль докладов	1	2	9	
5.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
5.5	Посещение занятий *	-1	-1		
<b>6</b>	<b>Тема 6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
6.1	Лекция №1			9	
6.2	ПЗ	2	3	10	
6.3	Контроль докладов	1	2	10	
6.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
6.5	Посещение занятий *	-1	-1		

№ п/п	Раздел (тема) / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Прим.
		миним.	максим.		
7	<b>Тема 7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
7.1	Лекция №1			10	
7.2	ПЗ	2	3	11	
7.3	Контроль докладов	1	2	11	
7.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
7.5	Посещение занятий *	-1	-1		
8	<b>Тема 8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		
8.1	Лекция №1			11	
8.2	ПЗ	4	6	12	
8.3	Контроль докладов	1	2	12	
8.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2		
8.5	Посещение занятий *	-1	-1		
9	<b>Тема 9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
9.1	Лекция №1			12	
9.2	ПЗ	2	3	13	
9.3	Контроль докладов	1	2	13	
9.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1		
9.5	Посещение занятий *	-1	-1		
10	<b>Тема 10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>		
10.1	Лекция №1			13	
10.2	ПЗ	3	4	14	
10.3	Контроль докладов	1	2	14	
10.4	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2		
10.5	Посещение занятий *	-1	-1		
	<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
	<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>II.</b>	<b>Премиальные виды деятельности</b>				
1.	Научные публикации по теме дисциплины		5		
2.	Участие в конференциях по теме дисциплины		5		
3.	Участие в предметной олимпиаде		5		
4.	Прочее		5		
	<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
	<b>Всего по дисциплине</b>		<b>120</b>		
<b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале</b>					



№ п/п	Раздел (тема) / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Прим.
		миним.	максим.		
<b>Количество баллов по БРС</b>		<b>Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)</b>			
90 и более		5 - «отлично»			
70÷89		4 - «хорошо»			
60÷69		3 - «удовлетворительно»			
менее 60		2 - «неудовлетворительно»			

## 9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Посещение студентом лекционного занятия оценивается от 2 баллов, ведение лекционного конспекта – 0,5 баллов. Активное участие в обсуждении вопросов в ходе лекции – до 0,5 баллов.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается от 2 до 3 баллов, подготовка доклада – от 1 до 3 баллов. Участие в обсуждении доклада – до 0,5 балла. Успешное написание десятиминутного теста: более 50 % и до 75 % правильных ответов – 0,5 балла, более 75 % – 1 балл. За каждый пропуск занятий (\*) – минус 1 балл.

По итогам освоения дисциплины «Физиология человека» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента по билетам на 2 теоретические и 1 практический вопросы из перечня.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций ОК-9, ПК-45.

Экзамен по дисциплине проводится в период подготовки к зимней экзаменационной сессии в 10 семестре обучения. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедрой, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине. Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением экзамена, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 10 семестре, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим

кафедры. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Билеты содержат два вопроса по теоретической и практической частям дисциплины.

За 10 минут до начала экзамена староста представляет группу преподавателю, который кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызывается для сдачи экзамена, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается экзамен, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного преподавателя.

По готовности к ответу или по вызову преподавателя студент отвечает на вопросы билета. После ответа студента преподаватель имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы. В итоге проведенного зачета студенту выставляется или не выставляется оценка за экзамен. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

### **9.3 Темы курсовых работ по дисциплине**

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

### **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

#### **Перечень вопросов по дисциплине «Человеческий фактор в системе безопасности»**

- 1 Анализ различных подходов к определению опасности.
- 2 Государственное управление безопасностью.
- 3 Коммерческое управление безопасностью.
- 4 Использование ресурсов человека в целях обеспечения безопасности.
- 5 Представление системы обеспечения безопасности как системы управления.
- 6 Авиационная эргономика в концепции человеческого фактора ИКАО (Эдварса).
- 7 Два типа отношений в деловом общении при совместной деятельности: взаимодействие и взаимоотношения.
- 8 Принципы партнерского делового общения.
- 9 Основные элементы эффективного взаимоотношения персонала организации (право на информацию, принятие решения, критику и др.).
- 10 Деятельность человека, виды деятельности, их характеристика.

## 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций
<p>Способностью к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации и синтезу информации, полученной из разных источников, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-6).</p>	
<p><b>Знать:</b> - механизмы функционирования, медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека.</p>	<p>Способность обеспечивать требуемый уровень безопасности в рискованных ситуациях, осуществлять выбор альтернативных решений в соответствии с целью осуществления рационального взаимодействия звеньев транспортной системы.</p>
<p><b>Уметь:</b> индивидуально, с учетом физиологических особенностей и потребностей применять профессиональные знания для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей профессиональной деятельности; - оценивать физиологическое состояние человека в производственных условиях; - учитывать физиологические проблемы и прогнозировать их последствия при различных видах деятельности; - проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления основных жизненно важных показателей физиологических систем организма человека и определения степени напряжения организма при определенных видах деятельности.</p>	<p>Способность выявлять звенья ТС, несоответствующие требованиям обеспечения комплексной безопасности, проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления основных жизненно важных показателей физиологических систем организма человека и определения степени напряжения организма при определенных видах деятельности.</p>
<p><b>Владеть:</b> -методами оценки функционального состояния человека и прогнозирования его влияния на результаты деятельности; -навыками минимизации факторов риска в экстремальных ситуациях</p>	<p>Владение методами оценки функционального состояния человека и прогнозирования его влияния на результаты деятельности</p>
<p>Владением современными концепциями человеческими ресурсами (ПК-45).</p>	<p>организационного поведения управления</p>
<p><b>Знать:</b> -принципы и методы оценки «коллективного ресурса» при работе с повышенной опасностью.</p>	<p>Способность формулировать требования, необходимые для использования коллективного ресурса</p>
<p><b>Уметь:</b> - осуществлять разработку мероприятий, отвечающих принципам эргономичности и безопасности труда применительно к конкретным рабочим местам; учитывать физиологические проблемы по</p>	<p>Способность определять оптимальные значения соотношений выгодных производственных показателей и требований по обеспечению безопасности</p>

отношению к различным видам трудовой деятельности	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами эргономической оптимизации рабочих мест;</li> <li>- навыками минимизации рисков, обусловленных физиологическим состоянием, в деятельности человека</li> </ul>	<p>Владение способами выявления и устранения факторов риска в целях оптимизации выбора</p>

#### Описание шкалы оценивания

Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

10 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

9 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

8 баллов - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

7 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

6 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.

5 баллов - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их

самостоятельного устранения

4 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

3 балла- заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка неудовлетворительно.

2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1 балл - нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов)

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости в виде опроса**

1. Работоспособность, ее пределы, возрастные функциональные изменения работоспособности.
2. Теплоотдача, способы отдачи тепла.
3. Центральная нервная система, головной и спинной мозг.
4. Основные функции эндокринной системы.
5. Регуляции позы и движений.
6. Субъективная и объективная физиология вкуса.
7. Физиология равновесия.

### **Перечень типовых тем докладов**

1. Основные физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции.
2. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов.

3. Физиологические особенности трудовой деятельности. Адаптация к физическим нагрузкам, реакции организма на нефизические нагрузки.
4. Сердечный цикл и его фазовая структура.
5. Газообмен между кровью и тканями, потребление кислорода организмом.
6. Организация правильного питания с учетом особенностей строения и функционирования пищеварительной системы человека.
7. Физическая и химическая терморегуляция, обмен веществ как источник образования тепла, роль отдельных органов в теплопродукции.
8. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, развитие цветового зрения.
9. Строение слухового анализатора, проведение звука, механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности.
10. Работоспособность, ее пределы. Возрастные функциональные изменения работоспособности.

### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Уровни структурной организации организма человека.
2. Внутренняя среда организма человека. Принципы поддержания постоянства внутренней среды.
3. Гомеостаз. Функциональные системы поддержания гомеостаза.
4. Функциональные системы организма. Теория функциональных систем. Саморегуляция.
5. Строение нервной системы. Центральный и периферический отделы нервной системы.
6. Принципы работы центральной нервной системы.
7. Строение клеток. Ткани и органы.
8. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы.
9. Синапс. Медиаторы и рецепторы нервной системы.
10. Гуморальная регуляция физиологических процессов человека.
11. Кровообращение человека: строение кровеносной системы и принципы её функционирования.
12. Строение и функции сердца, свойства сердечной мышцы.
13. Строение и принципы классификации кровеносных сосудов человека.
14. Основные показатели гемодинамики. Микроциркуляция.
15. Методы исследования гемодинамики.
16. Кровь, лимфа и межклеточная жидкость – компоненты внутренней среды организма человека, их функции.
17. Группы крови.
18. Газообмен в легких.
19. Транспорт газов кровью и газообмен в тканях.
20. Дыхание в измененной газовой среде. Регуляция дыхания. Дыхательный центр.
21. Строение органов пищеварения.

- 22.Секреция и всасывание в пищеварительном тракте. Регуляция пищеварения.
- 23.Голод и насыщение. Функциональная система поддержания оптимального уровня питательных веществ.
- 24.Обмен веществ и энергии в организме человека.
- 25.Теплообмен и терморегуляция человека.
- 26.Водно-солевой баланс, процессы его поддержания.
- 27.Строение органов мочеобразования и выведения мочи.
- 28.Процессы образования мочи, их регуляция.
- 29.Физиологические основы восприятия.
- 30.Строение и физиологические свойства зрительного анализатора человека.
- 31.Строение и физиологические свойства слухового анализатора человека.
- 32.Строение и физиологические свойства вкусового анализатора человека.
- 33.Строение и физиологические свойства тактильного анализатора человека.
- 34.Строение и физиологические свойства обонятельного анализатора человека
35. Психофизиология поведения человека как процесс взаимодействия организма с окружающей средой. Теории поведения.
- 36.Физиология сна и бодрствования. Биоритмы человека.
- 37.Факторы внешней среды и температурный комфорт.
- 38.Терморегуляция при высокой и низкой температуре окружающей среды.
- 39.Физиология гипотермии и гипертермия организма человека.
- 40.Нейрофизиологические механизмы боли и зуда. Физиологические основы обезболивания.
- 41.Психофизиология тревожных состояний.
- 42.Психофизиология аффективных состояний.
- 43.Психофизиология состояния утомления и монотонии.
- 44.Психофизиология стресса и постстрессовых состояний.
- 45.Физиологические основы здорового образа жизни.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания дисциплины «Физиология человека» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Физиология человека» в частности. Будучи по содержанию теоретическими, прикладными и методическими, по данной дисциплине они являются *теоретическими*. По назначению: *вводными, тематическими и заключительными*.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

На лекции формируется научное мировоззрение будущего специалиста, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Методика преподавания лекционного курса дисциплины строится на использовании конкретной, оптимальной для нее методической системы. Методическая система есть сумма методов, приемов и средств обучения. Основой для построения системы служат дидактические принципы высшей школы, педагогическая психология и обобщенный опыт преподавания дисциплины.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины, а не повторению материала по менеджменту, информатике и т.д. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

Интерес к изучению учебного материала достигается на лекции применением *комплекса методических приемов*: четкой формулировкой темы, разъяснением важности знания учебного материала для дальнейшей практической деятельности; выделением в изучаемом материале главного; созданием на занятиях хорошего эмоционального настроения; использованием творческого характера заданий на самостоятельную работу, выдаваемых обучающимся.

*Вводная часть* лекции (объявление темы, учебных вопросов и литературы, контрольный опрос) занимает около 10 минут. Темп ее изложения, как правило, выше темпа изложения основного содержания, что заставляет обучающихся собраться и сосредоточиться. Тщательная подготовка и отбор каждого слова начала лекции – необходимое условие успеха лекции вообще.

*Способы чтения лекций.*

Используются несколько способов чтения лекции: пересказ содержания лекции наизусть, без каких-либо конспектов; чтение по тексту; свободное выступление на основе конспекта (текста) лекции.

*Темп лекции.*

Так как в лекциях по дисциплине диктуются определения и формулировки, требующие дословного воспроизведения, то темп определяется способностью обучающихся сокращенно, но точно, полностью записать текст при неоднократном повторении его преподавателем.

*Доступность для восприятия.*

Она определяется через элементы обратной связи:



- замедленность действий обучающихся;
- неуверенность в конспектировании;
- ожидание дополнительных пояснений;
- вопросы с мест.

#### *Принцип наглядности.*

Использование приемов, позволяющих наглядно представлять обучаемым процессы, свойства предметов и т.д.

#### *Эмоциональность изложения.*

Одним из важнейших требований к лекции является эмоциональность изложения материала. Лектор должен читать лекцию с искренней убежденностью, хорошо владеть дикцией, интонацией и жестами, приводить яркие примеры и образные сравнения, которые вызвали бы у аудитории живой интерес. Все это должно быть хорошо продумано, прорепетировано, согласовано с содержанием лекции.

#### *Методы предъявления учебного материала.*

Лектору необходимо знать методы предъявления учебного материала при помощи учебной доски, плакатов и ТСО.

Повышению эффективности лекции способствуют хорошо подобранные иллюстрации (схемы, плакаты, кинофрагменты, слайды и др.), позволяющие быстрее и доходчивее раскрыть сущность излагаемых вопросов. Однако объем иллюстративного материала не должен быть чрезмерным, чтобы не рассеивать внимание обучаемых.

#### *Активизация деятельности обучаемых.*

Лекция предназначена не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых. Одним из способов, активизирующих мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач, вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений. Такой методический прием получил название *проблемного изложения*.

Активизации мышления способствует рассмотрение в ходе лекции примеров и опыта передовых компаний. Подобные хорошо продуманные примеры помогают лучше усвоить содержание теоретических вопросов.

Активность обучающихся на занятии зависит от того, насколько быстро и прочно установлен контакт преподавателя с обучаемыми. Это достигается: выдачей интересной справки об ученых, работающих над данной темой, или рассказ об ее предыстории; постановкой интересного вопроса или захватывающей задачи, решению которых будет посвящено данное учебное занятие и т.д.

Энергичное начало учебного занятия – хорошая предпосылка для его успешного проведения. Но этого недостаточно. Важно удержать интерес и внимание аудитории к изучаемому материалу в ходе всего учебного занятия. Это достигается установлением контактов с аудиторией с использованием элементов беседы (Понятно? Ясно? Как вы думаете? Каким образом?).

Подготовленные и читаемые лекции требуют постоянного совершенствования: обновления содержания лекционного курса, учета последних

достижений науки, теории и практики, изыскания новых, более эффективных приемов и способов изложения учебного материала, а также средств иллюстрации.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

В зависимости от специфики преподаваемых дисциплин практические занятия условно можно разделить на две группы. Основным содержанием первой группы занятий является решение задач, производство расчетов, разработка документов, выполнение графических и других работ, второй группы – овладение методикой анализа и принятия решений.

Методика подготовки и проведения практических занятий по различным учебным дисциплинам весьма разнообразна и конкретно рассматривается в частных методиках преподавания. В то же время в ней можно выделить некоторые общие приемы и способы, характерные для всех или группы дисциплин.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом.

Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых. В этом случае соответствующее задание дается заранее всей учебной группе, что служит дополнительным стимулом в самостоятельной работе. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучаемых и приводит уточненную формулировку теоретических положений.

Практические занятия, закрепляя и углубляя знания, в то же время должны всемерно содействовать развитию мышления обучаемых. Наиболее успешно это достигается в том случае, когда учебное задание содержит элементы проблемности, т.е. возможность неоднозначных решений или ответов, побуждающих обучаемых самостоятельно рассуждать, искать ответы и т.п. Постановка на занятиях проблемных задач и вопросов требует соответствующей подготовки преподавателя. Готовясь к занятию, он должен заранее наметить все вопросы, имеющие проблемный характер, продумать четкую их формулировку и оптимальные варианты решения с активным участием обучаемых.

На практических занятиях благоприятные условия складываются для индивидуализации обучения. При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучаемого, изучать их индивидуальные особенности, своевременно оказывать помощь в решении возникающих затруднений. Наиболее успешно выполняющим задание преподаватель может дать дополнительные вопросы, а отстающим уделить больше внимания, как на занятии, так и во внеучебное время.

При возникновении у аудитории общих неясных вопросов преподаватель может разъяснить их с использованием классной доски, однако при этом он не должен повторять лекционный материал или повторно решать задачи и примеры, приведенные на лекции. Во всех случаях педагогически неоправданно решение задач на доске преподавателем или обучаемыми в течение всего занятия, так как оно не способствует развитию самостоятельности и ведет к пассивной работе большинства обучаемых.

В ходе самостоятельной работы по решению задач, производству расчетов, разработке документов и т.п. преподаватель обязан прививать обучаемым навыки применения современных вычислительных средств, справочников, таблиц и других вспомогательных материалов, добиваться необходимой точности и быстроты вычислений, оформления работ в соответствии с установленными требованиями.

Методически правильно построенные практические занятия имеют не только образовательное, но и большое воспитательное значение. В процессе их проведения развиваются настойчивость, упорство, инициатива и самостоятельность, вырабатывается умение правильно строить свою работу, осуществлять самоконтроль. Эта сторона процесса обучения играет важную роль в подготовке специалиста. Поэтому на всех практических занятиях в зависимости от специфики преподаватель должен ставить конкретные воспитательные цели и изыскивать наиболее эффективные пути и способы их достижения.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

*Интерактивные практические занятия* по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;

- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;

- решение задач в области принятия решений при управлении авиатранспортными предприятиями;

- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;

- отработку умения использования ПК;

- проверку теоретических знаний.

Основу интерактивных практических занятий составляет работа каждого обучаемого (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и

навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника.

Интерактивным практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии. Вопросы-задания, выносимые на практические занятия, должны касаться не только современного состояния предприятий (организаций) транспорта, но и перспектив их развития в единой транспортной системе.

Программа рабочей дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 162001 "Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасность жизнедеятельности» « 08 » 12 2014 года, протокол № 4.

Разработчик:


ст.преподаватель



Евсикова А.И.

*ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика*

д.т.н., профессор

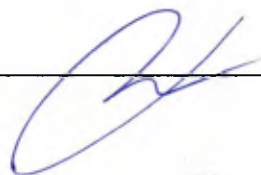


Балясников В.В.

*ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика*

Заведующий кафедрой № 27 «Безопасность жизнедеятельности»

д.т.н., профессор



Балясников В.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



Балясников В.В.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «21» января 2015 года, протокол № 4.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол №10 (в соответствии с Приказом Министерства образования и науки от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).