



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
решением ученого совета ИЭЭ  
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и  
электроники

Р.В. Ахметова

«28» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Физиология человека

---

Направление  
подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность(и)\*  
(профиль(и))

Инженерная защита окружающей среды и  
производственная безопасность

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Программу разработали:

доцент, к.б.н.      Э.Р. Бариева

Ст. преподаватель Е.В. Серазеева

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой    Николаева Л.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой      \_\_\_\_\_ Николаева Л.А.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 10 от 14.06.2022 г.

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники

\_\_\_\_\_ /Ф.М. Филиппова/

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 11 от 28.06.2022 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Физиология человека" является ознакомление с организмом человека и его основными физиологическими функциями; обменом веществ, развитием и ростом организма как целого; единством функций и форм; высшей и низшей нервной деятельностью, их единством: органами чувств; физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

Задачами дисциплины являются:

познакомить обучающихся с понятиями в области физиологии человека; дать информацию о регуляции жизнеобеспечения организма, механизмов поддержания гомеостаза и анатомии, физиологии систем органов человека: костной, мышечной, нервной, сенсорной, сердечно-сосудистой, кроветворной, лимфатической, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной, кожи и ее производных;

научить использовать современные методы исследований функционирования организма;

научить студентов понимать и использовать степени функциональных возможностей организма и возможности его адаптации с целью сохранения здоровья и работоспособности.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 демонстрирует знания физиологии человека, гигиены, токсикологии, основы медицины и психологии труда	<b>Знать:</b> - понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания; <b>Уметь:</b> - использовать современные методы исследований функционирования организма; - анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; - определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания; <b>Владеть:</b> - методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; - современными методами использования сте-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
		пени функциональных возможностей организма и возможности его адаптации с целью сохранения здоровья и работоспособности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физиология человека» относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Инженерная защита окружающей среды производственная безопасность» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-2	Токсикологические основы безопасности	
УК-1, УК-6, ОПК-1		Учебная практика (ознакомительная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- компетенции сохранения здоровья (знания и соблюдение норм здорового образа жизни; физической культуры);

обладать:

Уметь:

- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

Владеть:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 43 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 24 часа, занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия) 16 часов, контроль самостоятельной работы 2 часа, прием зачета с оценкой (КПА) – 1 час), самостоятельная работа обучающегося 65 часов.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			5
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		43	43
Лекции (Лек)		24	24
Практические (семинарские) занятия (Пр)		16	16
Контроль самостоятельной работы		2	2
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		65	65
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>		17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗО – зачет с оценкой)		30	30

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Итого	Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	<i>подготовка к промежуточной аттестации</i>	Сдача зачета / экзамена						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1. Предмет, методы и задачи физиологии. Исторические этапы становления физиологии, связь физиологии с другими науками.	5	2	4			5			11	ОПК-2.1 31, ОПК- 2.1 -У1	Л1.1	Тест ПЗ		6
Раздел 2. Анатомия и физиология костной и мышечной систем	5	2	2			5			9	ОПК-2.1 31, ОПК- 2.1 -У1	Л2.2	Тест ПЗ		6
Раздел 3. Анатомия и физиология нервной системы, сенсорной системы человека, дистантные и контактные органы чувств	5	4	-			5			9	ОПК-2.1 31, ОПК- 2.1 -У1	Л2.2	Тест ПЗ		6
Раздел 4. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы, кроветворной и лимфатической	5	4	6			5			15	ОПК-2.1 У1, ОПК- 2.1 -В1	Л2.1	Тест ПЗ		6

систем.														
Раздел 5. Анатомия и физиология дыхательной системы .	5	2	4			5			11	ОПК-2.1 У1, ОПК-2.1 -В1	Л2.2	Тест ПЗ		6
Раздел 6. Анатомия и физиология пищеварительной системы.	5	2	-			5			7	ОПК-2.1 У1, ОПК-2.1 -В1	Л1.4	Тест ПЗ		6
Раздел 7. Анатомия и физиология мочеполовой системы	5	2	-			5			7	ОПК-2.1 У1, ОПК-2.1 -В1	Л2.2	Тест		6
Раздел 8. Анатомия и физиология желез внутренней секреции (эндокринной системы).	5	2	-			5			7	ОПК-2.1 У1, ОПК-2.1 -В1	Л1.3	Тест		6
Раздел 9. Обмен веществ и энергии, иммунная защита человека.	5	2				8			10	ОПК-2.1 У1, ОПК-2.1 -В1	Л1.5	Тест		12
<i>Зачет с оценкой</i>	5					2			17	ОПК-2.1 31, ОПК-2.1 -У1			Задания к зачету с оценкой	40
<b>ИТОГО</b>		24	16			2	48		17	108				100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Предмет, методы и задачи физиологии. Исторические этапы становления физиологии, связь физиологии с другими науками.	4
2	Анатомия и физиология костной и мышечной систем	2
3	Анатомия и физиология нервной системы, сенсорной системы человека, дистантные и контактные органы чувств	4
4	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы, кровеносной и лимфатической систем.	4
5	Анатомия и физиология дыхательной системы	2
6	Анатомия и физиология пищеварительной системы.	2
7	Анатомия и физиология мочеполовой системы	2
8	Анатомия и физиология желез внутренней секреции (эндокринной системы).	2
9	Обмен веществ и энергии, иммунная защита человека.	2
<b>Всего</b>		<b>24</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Определение площади поверхности тела человека	4
2	Определение физиологического типа сложения	2
3	Определение показателей физического развития, характеризующих «норму»	4
4	Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы	2
5	Определение максимального потребления кислорода	4
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение методов физиологических исследований;	5
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение экстремального воздействия окружающей среды на организм человека и приспособительные особенности	5
3		Изучение основных возрастных отличий	5



		в функционировании систем органов человека	
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение строения и особенности функционирования костных и мышечных систем	5
5	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение структурно-физиологические особенности нервной системы	5
6	Изучение теоретического материала	Изучение анатомии и физиологии системы кровообращения	5
7	Изучение теоретического материала	Изучение структуры и механизма функционирования дыхательной системы	5
8	Изучение теоретического материала	Изучение структурно-физиологических особенностей пищеварительной системы	5
9	Изучение теоретического материала	Изучение взаимовлияния органов гипоталамо-гипофизарной системы	8
<b>Всего</b>			<b>48</b>

#### 4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Физиология человека» по образовательной программе «Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность» направления подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1045>

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов*) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: *интерактивные лекции, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде.*

## 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: *практические задания; проведение тестирования.*

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачет с оценкой*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводится письменно. Билет содержит 3 задания. На зачет выносятся *теоретические задания*, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

	место грубые ошибки			
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикаторы достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
О ПК - 2.1		знать:				
		понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания;	понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания; без ошибок	понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями	понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями	Не знает понятия в области физиологии человека; механизмы воздействия опасностей на человека; характер

				среды обитания; допускает несколько небольших ошибок	обитания; допускает несколько грубых ошибок	взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания; допускает много грубых ошибок
	уметь:					
	использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека;	использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; без ошибок	использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; допускает несколько небольших ошибок	использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; допускает несколько грубых ошибок	использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; допускает несколько грубых ошибок	Не умеет использовать современные методы исследований функционирования организма; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; допускает много грубых ошибок
	владеть:					
	методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;	методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; без ошибок	методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; допускает	методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; допускает	методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; допускает несколько	Не владеет методами определения механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и

				несколько небольших ошибок	грубых оши- бок	комбини- рованного действия вредных факторов; допускает много грубых ошибок
--	--	--	--	----------------------------------	--------------------	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	А.Д. Ноздрачева.	Начала физиологии	учебник для вузов	-3-е изд., стер.. -СПб.: Лань,	2004.		30
2	Дубынин В.А., Каменский А.А., Сапин М.Р., Сивоглазов В.И.	Регуляторные системы организма человека.	Учебное пособие.	М.: Дрофа	2003		30
3	Р. И. Айзман, Н. Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова .	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	[Электронный ресурс] : учебное пособие	Электрон. текстовые дан. - М. : Кнорус	2017	Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/920472">https://www.book.ru/book/920472</a>	
4	Н. А. Матвеевой.	Гигиена и экология человека	[Электронный ресурс] : учебник	Электрон. текстовые дан. - М. : Кнорус	2019	Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/930420">https://www.book.ru/book/930420</a>	
5	Н. И. Збруев,	Системы защиты	[Электронный	Электрон. текстовые	2019	Режим доступа:	

	И. Ю. Крошечкина, М. В. Устинова.	среды обитания	ресурс] : учебник	дан. - М. : Кнорус		<a href="https://www.book.ru/book/932216">https://www.book.ru/book/932216</a>	
--	-----------------------------------	----------------	-------------------	--------------------	--	---	--

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	В.И. Максимов, Т.В. Ипполитова, В.Д. Фомина.	Основы анатомии и физиологии человека	учебное пособие для вузов	М.: КолосС	2004		9
2	Э. Р. Бариева, Э. Н. Таразова.	Физиология человека	учебно-метод. комплекс	Казань: КГЭУ	2010		60

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>	
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>	
5	Образовательный портал	<a href="http://www.ucheba.com">http://www.ucheba.com</a>	

#### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
5	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. до 14.09.2021

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, мультимедийный проектор, переносное оборудование: ноутбук, набор учащегося для практикума по дисциплине
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, мультимедийный проектор, переносное оборудование: ноутбук, набор учащегося для практикума по дисциплине

4	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для СРС	Моноблок (30 шт.), проектор, экран
---	-------------------------------------	-------------------	------------------------------------

## **8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;



- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского

общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

### Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			3
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		14,5	14,5
Лекции (Лек)		4	4
Практические (семинарские) занятия (Пр)		6	6
Контроль самостоятельной работы		4	4
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		93,5	89,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>		4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗО – зачет с оценкой)		30	30

*Приложение к рабочей программе дисциплины*



**КГЭУ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**“КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”**  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по дисциплине**

**Физиология человека**

Направление подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды и  
производственная безопасность»

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по дисциплине «Физиология человека» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции ОПК-2.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: практические задания; тестовые задания.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за (3 курс, 5 семестр). Форма промежуточной аттестации - *зачет с оценкой*.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 5

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
Раздел 1.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест ПЗ	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 2.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест ПЗ	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 3.	Изучение теоретического материала		ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 4.	Изучение	Тест	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6

	теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	ПЗ					
Раздел 5.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест ПЗ	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 6.	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 7.	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 8.	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1	менее3	3-4	4-5	5-6
Раздел 9.	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1	менее8	до 7	7-9	9-12
Всего баллов				0- 35	35-40	40-50	50-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	<i>Вопросы в билетах</i>		0-20	20-29	30-34	35-40
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся


Наименование оценочного средства	Практическое задание (ПЗ)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Комплект задач и заданий Раздел 1. Анатомия и физиология костной и мышечной систем Тема практического задания: Определение физиологического типа сложения</p> <p style="text-align: center;"><b>Задача 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Цель работы</b></p> <p>Знакомство с характерными пропорциями тела человека и типами сложения, характеризующими анатомофизиологические особенности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Рабочее задание</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать данное методическое руководство.</li><li>2. Измерить размеры частей тела: длину туловища, ног и рук и ширину плеч и таза.</li><li>3. Рассчитать относительные размеры тела (% к длине тела).</li><li>4. Составить таблицу показателей пропорций Вашего тела.</li><li>5. Сделать вывод о типе Вашего сложения.</li><li>6. Оформить отчет по проделанной работе в соответствии с требованиями.</li><li>7. Ответить на контрольные вопросы, приведенные в конце данного методического руководства.</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Требования к оформлению отчета по практической работе</b></p> <p>Отчет должен содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Название и цель практической работы.</li><li>2. Краткое описание методов работы.</li><li>3. Таблицу показателей пропорций Вашего тела.</li><li>4. Анализ полученных результатов и вывод о типе Вашего сложения.</li></ol>

	<p style="text-align: center;"><b>Домашнее задание</b></p> <p>1. Определить физиологический тип сложения родителей.</p> <p>2. Проанализировать типы сложения родителей и ребенка и связать с наследственностью.</p> <p style="text-align: center;"><b>Контрольные вопросы</b></p> <p>1. Какие типы сложения Вы знаете?</p> <p>2. Какие анатомические и физиологические особенности характеризуют долихоморфный тип?</p> <p>3. Какие анатомические и физиологические особенности характеризуют мезоморфный тип?</p> <p>4. Какие анатомические и физиологические особенности характеризуют брахиморфный тип?</p> <p>Для <b>высокого уровня</b> он представляет собой контрольные работы с формулировкой основных понятий и определений и умения применять их для решения практических задач  <i>Выбирается соответствующие оценочные материалы из таблицы раздела 2 (столбец 3) с уточнением раздела, темы</i>  <i>Перечисляются примеры конкретных заданий, вопросов, тестов, билетов, др.</i></p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Оценивание практического задания в виде «зачтено», «не зачтено». Средство оценки практических занятий учитывает следующие критерии:</p> <p>1. умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации;</p> <p>2. умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.</p> <p><i>«зачтено»: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы.</i></p> <p><i>«не зачтено»: студент не решил учебно-профессиональную задачу или решил с грубыми ошибками.</i></p>
Наименование оценочного средства	<b>Тест (Тест)</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p style="text-align: center;">Комплект тестовых заданий</p> <p>Тест содержит от 10 до 20 вопросов (по каждому из разделов дисциплины) с заданиями следующих типов: закрытые, тесты на упорядочение, на установление соответствия.</p> <p style="text-align: center;">Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Укажите правильный ответ. Воспаление слизистой оболочки дыхательных путей наблюдается при ...</p> <p>а) хроническом бронхите в результате курения</p>



	<p>б) загрязнения атмосферы  в) непроходимости капилляров  2.Полый мышечный орган, разделенный вертикальной перегородкой на левую и правую половины, а горизонтальной на четыре полости: два предсердия и два желудочка – это ...  3.Укажите правильный ответ. Химическое соединение диоксида углерода с гемоглобином называется  а) Оксигемоглобин  б) Карбогемоглобин  4.Соединение кислорода с гемоглобином называется  а) Оксигемоглобин  б) Карбогемоглобин  5.Артериями называются сосуды, по которым кровь  а) течет от сердца к органам.  б) оттекает от органов и тканей к сердцу.  6.Вены - это сосуды, по которым кровь  а) оттекает от органов и тканей к сердцу.  б) течет от сердца к органам.  7.Антиген (белок), который находится на поверхности красных кровяных телец (эритроцитов), называется ...  8. Обеспечивает снабжение органов и тканей кислородом, питательными веществами; выведение из органов продуктов жизнедеятельности (шлаков)  а) Сердечно-сосудистая система  б) Дыхательная система  в) Пищеварительная система  9.К функциям эритроцитов не относятся:  а) транспортная  б) защитная  в) регуляторная  г) питательная  д) выделительная</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл.  Максимальное количество баллов за 1 тест – 10</p>

## 4.Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Вопросы в билетах
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Билет содержит 3 вопроса (из разных разделов дисциплины).</p> <div data-bbox="373 439 1342 568" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"><p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»</p></div> <p>Институт _____ Электроэнергетики и электроники _____ Кафедра « _____ Инженерная экология и безопасность труда _____ » Зачет по дисциплине “ Физиология человека ”</p> <p style="text-align: center;"><b>Билет № 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Как устроены воздухоносные пути легких? Опишите строение легких. Что такое альвеолы?</li><li>2. Охарактеризуйте физико-химические свойства крови. Что такое группы крови? Что такое резус-фактор?</li><li>3. Назовите основные мышцы, участвующие в поддержании вертикального положения человека?</li></ol> <p>Утверждаю: Зав. кафедрой _____ <span style="margin-left: 200px;"><i>подпись</i></span> <span style="margin-left: 300px;"><i>расшифровка подписи</i></span> <span style="margin-left: 400px;">_____</span> <span style="margin-left: 400px;"><i>Дата</i></span></p>

<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание понятий, категорий;</li> <li>- правильность выполнения практического задания;</li> <li>- владение методами и технологиями, запланированными в РПД;</li> <li>- владение специальными терминами и использование их при ответе;</li> <li>- умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы;</li> <li>- логичность и последовательность ответа;</li> <li>- демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем.</li> </ul> <p><b>35-40</b> баллов. Обучающийся демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p><b>30-34</b> балла. Обучающийся демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p><b>20-29</b> баллов. Обучающийся демонстрирует знание процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знание основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p><b>Максимальное количество баллов - 40</b></p>
--	---

## Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,  
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_  
г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой ИЭ \_\_\_\_\_ /  
подпись, дата

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ /