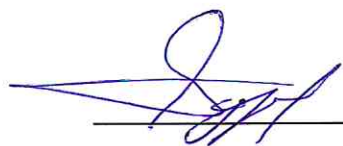


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров



« 27 » сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.43 Физиология человека

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Специализация Пожарная безопасность химических производств

Квалификация выпускника: специалист

Форма обучения ОЧНАЯ

Институт, факультет ИХТИ, ФЭМИ

Кафедра-разработчик рабочей программы Инженерная экология

Курс, семестр II курс, 3 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	36	1
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации	Зачет	
Всего	108	3

Казань, 2019 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Физиология человека являются

а) формирование знаний об анатомо-физиологических особенностях основных органов и систем органов человека; о физиологии двигательного аппарата; об основных механизмах регуляции функций и поддержания гомеостаза в организме; об обмене веществ; о высшей и низшей нервной деятельности и их единстве; о роли нервной и эндокринной систем в осуществлении взаимосвязной работы всех систем органов и приспособления организма к среде: об единстве функций и форм; о физиологии деятельности; о взаимодействии организма и среды в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях;

б) развить представление о взаимосвязях физиологических процессов и явлений организма как единого целого;

в) способствовать воспитанию ценностных отношений к профессиональной деятельности в области пожарной безопасности;

г) совершенствование профессиональных качеств будущего специалиста в области пожарной безопасности;

д) воспитание отношения к профессии как социально значимой; чувства ответственности человека за собственное здоровье; грамотного и бережного отношения к окружающей природе;

е) развитие интеллектуальных и общеучебных умений; навыков работы с научной литературой; профессионально-значимых качеств личности (организованность, ответственность).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека» относится к базовой части и формирует у специалистов по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, научно-исследовательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Физиология человека» студент по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Физика,
- б) Общая и неорганическая химия,
- с) Органическая химия,
- д) Экология,
- е) Психология экстремальных ситуаций.

Дисциплина Физиология человека является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Надежность технических систем и техногенный риск
- б) Физико-химические основы развития и тушения пожаров
- в) Планирование и организация тушения пожаров
- г) Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
- д) Пожарная безопасность электроустановок
- е) Пожарная безопасность в строительстве
- ж) Пожарная техника
- з) Пожарная тактика
- и) Прогнозирование опасных факторов

- к) Государственный надзор в области гражданской обороны
- л) Государственный пожарный надзор
- м) Расследование пожаров
- н) Пожарно-техническая экспертиза и экспертиза пожаров
- о) Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
- п) Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника

Знания, полученные при изучении дисциплины «Физиология человека» могут быть использованы при прохождении практик (производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- 1) способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- 2) способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) понятия: органы, системы органов; функциональная система; обмен веществ и гомеостаз; нервная и гуморальная регуляция функций; анаболизм, катаболизм, энергетический обмен, ферменты; профессиональные заболевания; вредные производственные факторы;
 - б) общетеоретические и научно-методические основы дисциплины в объеме, необходимом для решения экологических задач при организации, планировании, контроля деятельности и работы предприятия с учетом требований пожарной безопасности;
 - в) правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;
 - г) приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
- 2) Уметь:
 - а) объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции важнейших функций организма;
 - б) различать регуляции по принципу положительной и отрицательной обратной связи;
 - в) приводить примеры взаимосвязанной работы органов и систем органов;
 - г) объяснять механизмы воздействия факторов среды на организм человека;
 - д) приводить примеры путей попадания производственных ядов в организм человека и основные последствия их воздействия с целью соблюдения техносферной безопасности.
- 3) Владеть:
 - а) основами физиологических процессов, происходящих в человеческом организме;
 - б) теоретическими методами воздействия вредных производственных факторов на организм человека;
 - в) методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. Структура и содержание дисциплины Физиология человека
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточ- ной аттестации по разделам
			Лек- ции	Семинар (Практи- ческие за- нятия)	Лабора- торные работы	СРС	
1.	Введение. Анатомия. Физиология нервной си- стемы	3	2	6	-	2	Контрольная работа № 1
2.	Физиология дыхания.		2	1	-	1	
3.	Физиология пищева- рения.		2	1	-	1	
4.	Физиология крови.		2	2	-	1	Контрольная работа № 2
5.	Физиология эндокрин- ной системы.		2		-	1	
6.	Обмен веществ и энер- гии.		2		-	1	
7.	Физиология мочеполо- вой системы.		2		-	1	
8.	Профессиональные за- болевания.		2	24	-	34	Реферат
9.	Гигиена производствен- ная		2	2	-	12	Тест
Форма аттестации							Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Анатомия. Физиология нервной системы	2	Введение. Анатомия. Физиология нервной системы	Классификация, задачи и объекты физиологии человека. Анатомия человека. Физиология нервной системы.	ОК-7,9,
2.	Физиология дыхания.	2	Физиология дыхания.	Дыхание. Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Дыхательные пути. Механизмы, вызывающие изменение объема грудной клетки	
3.	Физиология крови.	2	Физиология крови.	Внутренняя среда	

				организма. Гомеостаз. Основные функции крови. Объем и физико-химических свойства крови. Группы крови. Система ре-зус.		
4.	Физиология пищева- рения.	2	Физиология пищева- рения.	Пищеварение. От- делы пищевари- тельного тракта. Собственное, сим- биотное и аутоли- тическое пищева- рение. Функции желудочно- кишечного тракта. Основные меха- низмы регуляции пищеварительного тракта.	ОК-7,9, ПК-6	
5.	Физиология эндо- кринной системы.	2	Физиология эндо- кринной системы.	Гуморальная регу- ляция. Гормоны. Эндокринные и эк- зокринные железы. Биологические ак- тивные вещества (БАВ). Классифи- кация, функции гормонов и БАВ, их свойства. Виды взаимодействия гормонов.		
6.	Обмен веществ и энергии.	2	Обмен веществ и энергии.	Открытые, закры- тые и изолирован- ные системы. Ме- таболизм, катабо- лизм и анаболизм. Анаэробный обмен. Биологическое окисление. Едини- ца измерения энер- гии.		
7.	Физиология моче- половой системы.	2	Физиология моче- половой системы.	Экскреторные ор- ганы. Функции, строение и крово- снабжение почек. Механизмы мочео- бразования. Коли- чество, состав и свойства мочи. Менструальный		

				цикл. Половое созревание. Беременность. Роды.	
8.	Профессиональные заболевания.	2	Профессиональные заболевания	Профессиональные заболевания, вызываемые воздействием химических, физических и биологических факторов, пыли, перенапряжением.	
9.	Гигиена производственная	2	Гигиена производственная	Гигиена в бытовых и производственных условиях.	

6. Содержание практических/семинарских занятий

Цель практических занятий заключается в закреплении и выявлении практической значимости знаний и положений, полученных в результате освоения лекционного материала.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практическо- го занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Анато- мия. Физиология нервной системы	2	Физиология нерв- ной системы	Высшая нервная де- ятельность (память, речь, внимание, мо- тивации, эмоции). Органы чувств. Стресс и неврозы. Сон. Гипноз.	ОК-7,9
2.	Физиология дыха- ния.	1	Физиология дыха- ния.	Физиология спорта.	
3.	Физиология пище- варения.	1	Физиология пище- варения.	Пищевые добавки. Питание	
4.	Физиология эндо- кринной системы.	4	Физиология эндо- кринной системы.	Иммунитет. Инди- видуальное разви- тие.	
5.	Обмен веществ и энергии.		Обмен веществ и энергии.		
6.	Физиология моче- половой системы.		Физиология моче- половой системы.		
7.	Физиология крови.		Физиология крови.		
8.	Профессиональные заболевание.	34	Профессиональные заболевания	Профессиональные заболевания, вызы- ваемые воздействи- ем химических, фи- зических и биологи- ческих факторов, пыли, перенапряже- нием. Выполнение правил техники без- опасности, произ-	

				водственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях		
9.	Гигиена производственная	12	Гигиена производственная	Гигиена производственная. Приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		

7. Содержание лабораторных занятий.

Не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Время на подготовку, час	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Природа сна. Гипноз	0,5	Реферат	ОК-7, 9
2.	Боль. Физиологические механизмы боли	0,5		
3.	Органы чувств	2		
4.	Память	0,5		
5.	Питание. Пищевые добавки.	2		
6.	Иммунная система. Индивидуальное развитие	0,5		
7.	Физиология спорта	0,5		
8.	Стресс и неврозы	0,5		
9.	Мотивации и эмоции. Внимание	0,5		
10.	Речь	0,5		
11.	Гигиена производственная	12		
12.	Паразиты в организме человека	4		
13.	Профессиональные заболевания	2		
14.	Воздействие радиации на организм человека	4		
15.	Воздействие шума и вибрации на организм человека	4		
16.	Воздействие механических производственных факторов на организм человека	4		
17.	Воздействие теплового излучения на организм человека	4		
18.	Воздействие органических соединений на организм человека	4		

19.	Воздействие ионов металлов на организм человека	4		
20.	Воздействие биологических производственных факторов на организм человека	4		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При изучении дисциплины Физиология человека используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля.

При изучении дисциплины предусматривается зачет и выполнение реферата, каждый из которых оценивается в 100 баллов.

Для получения зачета необходимо выполнение заданий, за которые студент может получить максимальное (минимальное) количество баллов:

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>2</i>	<i>13*2</i>	<i>20*2</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>20</i>
<i>Тест</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Физиология человека» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

10.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Физиология : Учебное пособие .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 144 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-009659-9 .—	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=946446 Режим доступа: по подписке КНИТУ
2. Физиология : Учебное пособие : ВО - Бакалавриат / Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 144 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 9785160096599 .—	ЭБС «Znanium.com» http://new.znanium.com/go.php?id=1039293 Режим доступа: по подписке КНИТУ
3. Физиология с основами анатомии : Учебник .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 574 с. — ISBN 9785160110028 .—	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1003167 Режим доступа: по подписке КНИТУ
4. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания [Учебники] : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 20.03.01 "Техносферная безопасность" (280200 "Защита окр. среды"), для спец. 280201 "Инженерная защита окр. среды", 280202 "Охрана окр. среды и рац. использ. природ. ресурсов", 280101 "Безопасность жизнедеят. в техносфере" / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов .— М. : Инфра-М, 2016 .— 204 с.	49 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Физиология с основами анатомии : Учебник / Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет ; Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет ; Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 574 с. — ВО - Специалитет .— ISBN 978-5-16-011002-8 .— ISBN 978-5-16-103034-9 .	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1125008 Режим доступа: по подписке КНИТУ
6. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Широков Ю. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 564 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-5172-2 .	ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com/book/147315 Режим доступа: по подписке КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Физиология с основами анатомии : Учебник .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 574 с. — ISBN 978-5-16-011002-8 .—	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=508921 Режим доступа: по подписке КНИТУ
2. Физиология : Учебное пособие .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 144 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=770289 Режим доступа: по подписке КНИТУ
3. Возрастная анатомия, физиология и гигиена (для бакалавров) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова .— Москва : КноРус, 2017 .— 403 с.	ЭБС «Book.ru» http://www.book.ru/book/920472 Режим доступа: по подписке КНИТУ
4. Анатомия и возрастная физиология : Учебник / Дробинская А.О. — 2-е изд., пер. и доп .— М. : Издательство Юрайт, 2018 .— 414 .— (Бакалавр. Академический курс) .— ISBN 978-5-534-04086-9 : 312.63, 4 .	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru/book/A9D80AC6-B1E5-4A88-9DC0-8A2899FBEFF1 Режим доступа: по подписке КНИТУ
5. Возрастная анатомия и физиология: сборник тестовых заданий : сборник задач и упражнений / ; авт.-сост. Н. Г. Блинова ; Кемеровский государственный университет .— Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018 .— 75 с. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-8353-2215-2 .—	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574273 Режим доступа: по подписке КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Физиология человека» использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «IPR BOOKS» – режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Юрайт» - режим доступа <https://urait.ru/>

10.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Журнал «Физиология человека Human Physiology (English Translation of Fiziologiya Cheloveka)». Сайт «Физиология человека». Доступ свободный: <http://fiziol.org/1.%20%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F/index.html>
2. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
3. Реферативная база данных журналов и конференций Web of Science: apps.webofknowledge.com
4. Издательство «Springer»: www.springer.com, www.link.springer.com
5. Единая база данных Scopus: www.scopus.com

Согласовано:

УНИЦ КНИТУ



Варшва Д. Д.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов.

1. Лекционные занятия:
 - а) комплект электронных презентаций (слайдов)
 - б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).
2. Практические занятия.
 - а) компьютерный класс:
 - б) презентационная техника (проектор, экран, ноутбук);
 - в) пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).
3. Прочее
 - а) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
 - б) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

1. LibreOffice 7.0.0.3
2. MS Office

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, 12 часов во время практических занятий и составляет 25 % от аудиторной нагрузки.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия);
- использование общественных ресурсов, просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии.