

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:


Выпускающая кафедра УБТ
И.о. заведующего кафедрой

 Е.Ю. Нарусова

21 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

 П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Авторы Макарова-Землянская Елена Николаевна, к.м.н.
Стручалин Владимир Гайозович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология человека

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 8 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> В.Г. Попов</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2524
Подписал: Заведующий кафедрой Попов Владимир Георгиевич
Дата: 27.04.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Физиология человека» является получение студентами знаний по основам физиологии человека, дающие возможность формирования представлений об общих принципах взаимодействия организма человека с окружающей средой. Полученные знания позволяют специалистам более квалифицированно осуществлять безопасность жизнедеятельности сотрудников на рабочих местах. Главная задача курса - научить студентов мыслить, используя физиологические понятия, и применять свои знания на практике.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Физиология человека" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Ноксология:

Знания: основные нормы здорового образа жизни, опасности и риска техносферы и окружающей среды

Умения: рассматривать задачи риск-ориентированным мышлением, аб-страктно и критически мыслить. Со-блюдать нормы здорового образа жизни

Навыки: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, спо-собностью к абстрактному и крити-ческому мышлению

2.1.2. Экология (общая):

Знания: основные вредны и производственные факторы производственной среды оценивать вредные и опасные проивзодственные факторы методами расчета основных показателей вредных и опасных факторов производственной среды

Умения: оценивать вредные и опасные проивзодственные факторы методами расчета основных показателей вредных и опасных факторов производственной среды

Навыки: методами расчета основных показателей вредных и опасных факторов производственной среды

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Системы защиты среды обитания

Знания: Цели, задачи, функции Государственной службы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей природной среды.

Умения: Анализировать основные особенности источников и загрязнителей атмосферы, почвы, вод и морей.

Навыки: Особенности организации мониторинга различных сред, мониторинга загрязнения атмосферы, вод суши и морей, почв.

2.2.2. Электромагнитная безопасность

Знания: - современное состояние и негативные факторы среды обитания;- принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности;- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципов идентификации;- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;- принципы работы приборов и систем контроля состояния среды обитания;- современные информационные технологии и системы в области БЖД;- ресурсы региональной и глобальной сети, связанные с управлением безопасностью жизнедеятельности.

Умения: - использовать приборы для контроля вредных факторов;- разрабатывать мероприятия по защите населения и производственного персонала объектов экономики в нормальном режиме работы, а также в условиях катастроф и стихийных бедствий;- прогнозировать развитие негативных воздействий и оценки их последствий;- использовать информационные системы поддержки принятия решений и экспертные системы;

Навыки: - разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологии;- обеспечение устойчивости объектов экономики в нормальных и чрезвычайных ситуациях;- контроля и управления условиями жизнедеятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	94	94
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК2, ТК	ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Организм как единое целое.	34		16		94	144	
2	4	Тема 1.2 Предмет и задачи физиологии. Основные виды тканей: строение	2					2	
3	4	Тема 1.3 Общая физиология возбудимых тканей.	2					2	
4	4	Тема 1.4 Зависимость ответной реакции организма от силы и времени	2					2	
5	4	Раздел 1.4 Организм человека и его физиологические функции	18		14		70	102	
6	4	Тема 1.4.1 Физиология дыхания	2		2		10	14	ТК
7	4	Тема 1.4.2 Сердечно-сосудистая система	2		2		10	14	
8	4	Тема 1.4.3 Физиология пищеварения	2		4		20	26	
9	4	Тема 1.4.4 Обмен веществ и энергии в организме	2					2	ПК2
10	4	Тема 1.4.5 Физиология эндокринной системы	4		2		10	16	
11	4	Тема 1.4.6 Физиология почек	4		2		10	16	
12	4	Тема 1.4.7 Физиология двигательного аппарата	2		2		10	14	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	4	Раздел 1.5 Физиология нервной системы	10		2		24	36	
14	4	Тема 1.5.1 Общая физиология центральной нервной системы.	4		2			6	
15	4	Тема 1.5.2 Частная физиология центральной нервной системы.	4					4	
16	4	Тема 1.5.3 Сенсорные системы организма	2				14	16	
17	4	Раздел 2 Зачет с оценкой						0	Диф.зачёт
18		Всего:	34		16		94	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология дыхания	Дыхание и его регуляция	2
2	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Сердечно-сосудистая система	Строение сердца и его работа	2
3	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология пищеварения	Процесс пищеварения в	2
4	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология пищеварения	Принципы здорового питания	2
5	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология эндокринной системы	Роль желез внутренней секреции в регуляции функций организма	2
6	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология почек	Строение и функции нефрона	2
7	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема: Физиология двигательного аппарата	Роль опорно-двигательного аппарата в процессе жизнедеятельности	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	4	РАЗДЕЛ 5 Физиология нервной системы Тема: Общая физиология центральной нервной системы.	Строение и функции нервной системы	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Физиология человека» проводится аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции и практические занятия.

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельную работу студентов, отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. Они сочетают классические лекции (объяснительно-иллюстративные), и мультимедиа лекции с использованием учебных фильмов, презентаций и видеороликов.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий с объяснительно-иллюстративным решением задач, а также с изучением и работой с приборами, позволяющими вести контроль за состоянием окружающей среды.

Самостоятельная работа студента включает отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработку отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати, а также подготовку к промежуточным контролям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на анализе ответов на вопросы теоретического характера и правильности выполнения заданий практического содержания (решении задач). Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Дыхание и его регуляция	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	10
2	4	РАЗДЕЛ 5 Физиология нервной системы	Проработка материала	10
3	4	Работа органа зрения, вестибулярного аппарата и тактильных рецепторов	Конспектирование изученного материала. Написание доклада. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контролю.	14
4	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема 2: Сердечно-сосудистая система	Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	10
5	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема 3: Физиология пищеварения	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников.	10
6	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема 3: Физиология пищеварения	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников	10
7	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема 5: Физиология эндокринной системы	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников.	10
8	4	РАЗДЕЛ 4 Организм человека и его физиологические функции Тема 6: Физиология почек	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников.	10
9	4	Роль опорно-двигательного аппарата в процессе жизнедеятельности	Подготовка к контролю. Подготовка к практическому занятию. Изучение учебной литературы из приведенных источников.	10
ВСЕГО:				94

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Основы физиологии и гигиены труда. Методы оценки функциональных состояний человека	Стерлигова Ольга Петровна	МИИТ, 2001 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.5)	Все разделы
2	Введение в общую физиологию	Озерова Елена Сергеевна; Перов Юрий Филиппович	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Анатомия и физиология человека	Федюкович Николай Иванович	"Феникс", 2006 НТБ (уч.5)	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электронная библиотека МИИТ <http://library.miit.ru/>
2. Медицинский справочник <http://www.medical-enc.ru/physiology/>
3. Физиология человека <http://human-physiology.ru/>
4. Медицинская информационная сеть <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
5. Научно-популярный сайт Восточно-сибирского центра медико-биологической информации «Физиология и анатомия человека» [http://www.fiziolog.isu.ru/page_5\(A\).htm](http://www.fiziolog.isu.ru/page_5(A).htm)
6. Новости по анатомии и физиологии человека <http://anfiz.ru/>
7. Экспериментальный образовательный ресурс лаборатории мультимедийных технологий биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова <http://www.master-multimedia.ru/testfiz.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Для практических занятий необходимы аудитории, оборудованные переносными устройствами и приборами для проведения измерений и оценки состояния окружающей среды и рабочих мест.

Для ведения образовательного процесса необходима аудитория, оснащенная мультимедийной аппаратурой; минимальные требования к компьютеру – Pentium 4; ОЗУ 4 ГБ; HDD 100 ГБ; USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени

позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы, и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.