

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ
 _____ Д.А. Чинахов
 « 25 » _____ 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	20.03.01 Техносферная безопасность		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	высшее образование - бакалавриат		
	Курс	1	семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		56
Самостоятельная работа, ч		16	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель ООП			Солодский С.А.
Преподаватель			Мальчик А.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология человека» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);	ПК(У)- 9.B5	Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
		ПК(У)- 9.Y5	Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
		ПК(У)- 9.35	Специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия негативных факторов на человека и природную среду; приборов и средств контроля состояния окружающей среды и выбросов производств

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физиология человека» относится к вариативной части. Междисциплинарный профессиональный модуль учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины «Физиология человека» будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать механизмы физиологических процессов и механизмы регуляции функций, физиологические нормы и ряд констант организма.	ПК(У) - 9
РД-2	Уметь применять основные законы физиологии для объяснения биологических процессов; использовать полученные знания о морфофункциональных особенностях строения организма в диагностике его функционального состояния.	ПК(У) - 9
РД-3	Владеть знаниями об особенностях строения организма в его разные возрастные периоды развития; знаниями об основных функциональных системах организма и основных физиологических процессах.	ПК(У) - 9

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия физиологии.	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Физиология	РД-1	Лекции	4

кровообращения.	РД-2 РД-3	Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4
Раздел 3. Физиология дыхания.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4
Раздел 4. Физиология системы пищеварения.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Обмен веществ и энергии.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 6. Физиология центральной нервной системы.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия физиологии.

Общая характеристика физиологии, как науки о механизмах жизнедеятельности организма: основные задачи физиологии; основные этапы развития физиологии; физиология, как научная основа здорового образа жизни. Основные принципы в физиологии: целостность организма; единство организма и внешней среды; детерминизм. Основные понятия физиологии: система, функция, гомеостаз, регуляция. Клетка, характеристика ее физиологических функций. Физиологическая характеристика ткани: основные виды и функции тканей. Общая физиологическая характеристика органов: функциональные элементы органов; специализация органов; взаимосвязь строения и функции. Общая характеристика организма: понятие организма; основные физиологические системы и их функции; механизмы регуляции функций организма и их взаимосвязь.

Темы лекций:

1. Наука физиология человека, цели и задачи.
2. Общая характеристика организма.

Раздел 2. Физиология кровообращения.

Общая характеристика системы кровообращения: понятие кровообращения, основные компоненты системы кровообращения; роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма. Сердце как компонент системы кровообращения. Сердечный цикл, его фазы. Работа клапанного аппарата в различные фазы сердечного цикла. Общая характеристика основных физиологических свойств сердца: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Сократимость и сокращение миокарда: сопряжение процессов возбуждения и сокращения; основные закономерности сокращения сердечной мышцы. Систолический объем крови. Минутный объем крови. Методы определения минутного объема крови.

Темы лекций:

1. Физиологические свойства сердечной мышцы.
2. Внешние проявления деятельности сердца.

Темы практических занятий:

1. Исследование артериального пульса.
2. Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.

Раздел 3. Физиология дыхания.

Общая характеристика системы дыхания: понятие «дыхание», основные структуры системы дыхания; значение для организма; основные этапы дыхания. Внешнее дыхание. Условия и механизмы вдоха и выдоха. Легочные объемы. Методы исследования внешнего дыхания. Газообмен в легких. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт газов кровью. Газообмен между кровью и тканями. Общая характеристика тканевого дыхания. Регуляция дыхания: основные регулируемые показатели; локализация, строение и особенности функционирования дыхательного центра. Особенности дыхания в различных условиях обитания и при различном функциональном состоянии.

Темы лекций:

1. Внешнее дыхание и его регуляция.
2. Общая характеристика тканевого дыхания.

Темы практических занятий:

1. Спирометрия. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее объемов.
2. Гуморальная регуляция дыхания (функциональная проба с задержкой дыхания).

Раздел 4. Физиология системы пищеварения.
--

Пищеварение, полостное пищеварение, пристеночное пищеварение, внутриклеточное пищеварение, секреция, моторика, химический гидролиз, всасывание. Структурно-функциональная организация пищеварительной системы: эффекторная часть пищеварительной системы; регуляторная часть пищеварительной системы. Типы пищеварения: по месту действия ферментов: полостное, пристеночное, внутриклеточное. Функции пищеварительной системы: моторная, секреторная, собственно пищеварительная, всасывательная функции. Непищеварительные функции системы пищеварения: экскреторная функция: выделение конечных продуктов обмена: билирубина, желчных кислот, мочевины, креатинина; выделение экзогенных веществ: солей тяжелых металлов, лекарственных препаратов. Процессы, обеспечивающие функцию пищеварения: физические – измельчение, набухание, растворение; химические – денатурация, гидролиз; физиологические – секреция, моторика, всасывание.

Темы лекций:

1. Пищеварение, типы пищеварения.
2. Функции пищеварительной системы.
3. Процессы, обеспечивающие функцию пищеварения.

Раздел 5. Обмен веществ и энергии.

Закон сохранения и превращения энергии. Основы термодинамики. Энергетический баланс организма: основной и общий обмен. Регуляция обмена энергии. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные элементы как источники пластического материала и энергии. Обмен веществ и энергии. Общая характеристика процесса питания. Физиологическое обоснование современных теорий и концепций питания: теория сбалансированного питания; теория адекватного питания, альтернативные концепции питания (вегетарианство, раздельное питание, сыроедение и т.д.). Основные принципы сбалансированного питания.

Темы лекций:

1. Обмен веществ и энергии. Физиолого-гигиенические основы питания.

Темы практических занятий:

1. Расчет общего обмена человека.
2. Составление суточного пищевого рациона.
3. Оценка собственного типичного пищевого рациона.

Раздел 6. Физиология центральной нервной системы.

Общая характеристика рефлекторной деятельности нервной системы: понятие рефлекса; рефлекторная дуга (кольцо) как морфологическая основа рефлекса; классификация рефлексов; основные принципы рефлекторной деятельности (принцип детерминизма, анализа и синтеза, структурной целостности рефлекторной дуги). Физиологическая характеристика нервных центров. Физиология синаптической передачи. Закономерности формирования возбуждения в ЦНС. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС. Процесс торможения в ЦНС. Основные виды торможения, их механизмы. Взаимоотношения между процессами возбуждения и торможения.

Темы лекций:

1. Общая характеристика рефлекторной деятельности нервной системы.
2. Физиологические основы формирования поведения.

Темы практических занятий:

1. Оценка свойств нервной системы.
2. Определение силы нервных процессов по психомоторным показателям (при помощи теппинг-теста).
3. Ассоциативный эксперимент.
4. Определение личностных черт – экстраверсии, интроверсии и нейротизма.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;

- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Юшкова, О. И. Основы физиологии человека : учебное пособие / О. И. Юшкова. – Москва : Горная книга, 2004. – 246 с. – ISBN 5-7418-0304-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3436> (дата обращения: 21.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мозолевская Н.В. Анатомия и физиология нервной системы: биологические основы поведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мозолевская Н.В. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95195.html>. – ЭБС «IPRbooks».
3. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебник/ Федюкович Н.И., Гайнутдинов И.К. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 511 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58906.html>. – ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : Учеб.пос.для вузов и СПО / А.И. Агошков, А.Ю. Трегубенко, Т.И. Вершкова. – М. : Проспект, 2015. – 157 с. – 2 экз.
2. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда [Текст] : Учебник для прикладного бакалавриата / О.М. Родионова, Д.А. Семенов. - М. : Юрайт, 2015. – 442 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – 4 экз.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Базы данных:

1. <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс – компьютерная справочная правовая система в России.

Internet-ресурсы:

1. www.anatomy.tj Анатомия человека – анатомический атлас человека.
2. https://www.medicinform.net/human/fisiology2_2.htm Медицинская информационная сеть.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office,
2. Windows,
3. Chrome,

4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,
6. Acrobat Reader,
7. Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <i>652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория 22</i>	1 меловая доска, 1 компьютер, 1 колонки, 1 проектор, 1 экран, парты – 8шт, стулья – 16 шт, стол и стул преподавателя – 1/1; тонометр, спирометр, секундомер. Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Мальчик А.Г.

Программа одобрена на заседании кафедры БЖДЭиФВ (протокол от « 02» июня 2018 г. №11/18).

И.о. заместителя директора, начальник ОО _____ /С.А. Солодский/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	ОТБ (протокол от «19»июня 2019г. № 10/19)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8