

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

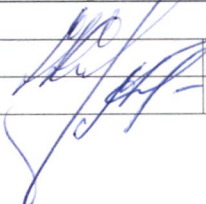
« 25 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		10
	Лабораторные занятия		
	<b>ВСЕГО</b>		20
	Самостоятельная работа, ч		124
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			
	<b>ИТОГО, ч</b>		144

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
------------------------------	-------	------------------------------	-----

Руководитель ООП Преподаватель		Солодский С.А.
		Мальчик А.Г.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология человека» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ооп	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);	Р12	ПК(У)- 9.В5	Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
			ПК(У)- 9.У5	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.
<b>Раздел 1. Основные понятия физиологии.</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	2
	РД-3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
<b>Раздел 2. Физиология</b>	РД-1	Лекции	2

<b>кровообращения.</b>	РД-2 РД-3	Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>22</b>
<b>Раздел 3. Физиология дыхания.</b>	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>22</b>
<b>Раздел 4. Физиология системы пищеварения.</b>	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии.</b>	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 6. Физиология центральной нервной системы.</b>	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>20</b>

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 – размельчение, 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 обмены. 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**

#### **Internet-ресурсы:**

1. <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс – компьютерная справочная правовая система в России.
2. [www.anatomy.tj](http://www.anatomy.tj) Анатомия человека – анатомический атлас человека.
3. [https://www.medicinform.net/human/fisiology2\\_2.htm](https://www.medicinform.net/human/fisiology2_2.htm) Медицинская информационная сеть.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

- Libre Office,
- Windows,
- Chrome,
- Firefox ESR,
- PowerPoint,

- Acrobat Reader,
- 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 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория 22	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.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Мальчик А.Г.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»/ образовательная программа «Техносферная безопасность» / специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

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

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2017/2018 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	БЖДиФВ от «07» апреля 2017 г. № 7/17
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	БЖДиФВ от «02» июня 2018 г. № 11/18
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19»июня 2019г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18»июня 2020г. № 8