

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» (Б1.В.ОД.8)

для направления

20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю:

«Безопасность технологических процессов и производств»

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург
2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 10 от « 11 » 05 20 17 г.

Программа актуализирована и продлена на 20 17 /20 18 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»  Т.С. Титова
« 11 » 05 20 17 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 1 от « 30 » 08 20 17 г.

Программа актуализирована и продлена на 20 17 /20 18 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»  Т.С. Титова
« 30 » 08 20 17 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № от « » 20 г.

Программа актуализирована и продлена на 20 /20 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность» _____ Т.С. Титова
« » 20 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 9 от «05» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой «Техносферная и
экологическая безопасность»
«05» 05 2016 г.


Т.С. Титова

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и гражданское
строительство»
«10» 05 2016 г.


Р.С. Кударов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «21» марта 2016 г., приказ № 246 по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», по дисциплине «Физиология человека».

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний о физиологических механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о нормальных физиологических процессах и последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- сформировать у будущих специалистов современные представления о физиологических процессах в организме человека под воздействием среды обитания;
- обобщить полученные знания о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- концептуальные основы физиологии человека;
- общие закономерности воздействия факторов на человека;
- принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов;
- структуру и функции организма человека;
- закономерности роста и развития организма;
- принципы деятельности высшей и низшей нервной системы;
- физиологию трудовой деятельности.

УМЕТЬ:

- оценить физиологическое состояние организма в процессе трудовой деятельности;
- разработать рациональный режим труда и отдыха в зависимости от функционального состояния организма;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных негативных факторов среды обитания.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования физиологических методов исследования в

практике обоснования мероприятий по охране труда.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

– владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

– способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека» (Б1.В.ОД.8) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа (по видам учебных занятий)	72	72
В том числе:		
– лекции (Л)	36	36
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	36	36

Самостоятельная работа (СРС) (всего)	63	63
Контроль	45	45
Форма контроля знаний	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5	180/5

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	История возникновения и развития физиологии строения и основные функции клеток и тканей	История возникновения и развития физиологии. Связи физиологии с другими науками. Концептуальные основы физиологии человека. Выдающиеся отечественные и зарубежные физиологи. Строение и основные функции клеток и тканей. Структура и функции организма человека.
2	Организм человека и его основные физиологические функции. Организм как целое единство. Единство функций и форм	Организм человека и его основные физиологические функции. Организм как целое. Единство структуры и функции. Основные понятия и определения. Физиологическая функция. Анатомическое строение человека. От клетки к организму. Физиологическая единица. Основные системы жизнеобеспечения человека. Структура, деятельность, функции. Функциональное состояние организма. Воздействие внешних факторов на системы и органы человека. Общие закономерности воздействия факторов на человека. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов на функциональные возможности организма. Закономерности роста и развития организма.
3	Физиология двигательного аппарата опорно-двигательный аппарат	Физиология двигательного аппарата. Физиологические основы мышечных сокращений. Тетанус. Кислородный запрос и кислородный долг. Статическая и динамическая работа. Роль активной и пассивной систем опорно-двигательного аппарата в совершении работы. Газовый обмен. КПД человека.
4	Внутренние органы, пищеварительная	Внутренние органы. Системы внутренних органов и их взаимосвязь.

	система, дыхательная система, мочеполовой аппарат	Физиология пищеварительной системы Физиология дыхательной системы, физиология мочеполового аппарата. Функциональные особенности внутренних органов в покое и при физической нагрузке.
5	Обмен веществ и энергии. Развитие и рост организма. Железы внутренней секреции	Метаболизм углеводов, жиров, белков, витаминов, микро- и макроэлементов. Возрастные особенности обмена веществ. Обмен веществ и энергии в организме. Аэробная и анаэробная фазы. Баланс прихода и расхода веществ. Нормальный обмен. Влияние условий труда на метаболизм веществ в организме.
6	Сердечно-сосудистая система. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология деятельности ССС	Сердечно-сосудистая система. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология деятельности. Показатели функции СС в норме и при физической нагрузке.
7	Нервная система. Физиология центральной нервной системы. Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Физиология деятельности НС	Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Нервная регуляция. Центральная и периферическая нервная системы. Вегетативная нервная система. Роль коры головного мозга в интегративной функции нервной системы. Возбуждение и торможение - основные процессы нервной системы. Понятие о нервных цепях, процесс передачи нервного сигнала. Принципы деятельности высшей и низшей нервной системы. Пространственная и временная суммация возбуждения. Рефлекторная дуга, безусловные и условные рефлексы. Складывание рабочего динамического стереотипа. Роль ретикулярной формации. Интегральный образ рабочих действий. Физиология трудовой деятельности.
8	Органы чувств	Строение и функция органов зрения, слуха. Тактильная, температурная, вкусовая, болевая чувствительность. Влияние условий труда на различные виды чувствительности организма.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	История возникновения и развития физиологии строение и основные функции клеток и тканей	2	-	-	6
2	Организм человека и его основные физиологические функции. Организм как целое единство. Единство функций и форм	2	-	4	9
3	Физиология двигательного аппарата опорно-двигательный аппарат	4	-	4	8
4	Внутренние органы, пищеварительная система, дыхательная система, мочеполовой аппарат	6	-	4	8
5	Обмен веществ и энергии. Развитие и рост организма. Желёзы внутренней секреции	6	-	6	8
6	Сердечно-сосудистая система. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология деятельности ССС	4	-	6	8
7	Нервная система. Физиология центральной нервной системы. Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Физиология деятельности НС	6	-	6	8
8	Органы чувств	6	-	6	8
Итого		36	-	36	63

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	История возникновения и развития физиологии строение и основные функции клеток и тканей	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
2	Организм человека и его основные	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону:

	физиологические функции. Организм как целое единство. Единство функций и форм	«Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
3	Физиология двигательного аппарата опорно-двигательный аппарат	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
4	Внутренние органы, пищеварительная система, дыхательная система, мочеполовой аппарат	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
5	Обмен веществ и энергии. Развитие и рост организма. Железы внутренней секреции	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
6	Сердечно-сосудистая система. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология деятельности ССС	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
7	Нервная система. Физиология центральной нервной системы. Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Физиология деятельности НС	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.
8	Органы чувств	Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.- 369 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Страхов Н.Н. Об основных понятиях психологии и физиологии: учебное пособие/Н. Н. Страхов. - Москва: Лань, 2013. -251 с.

2. Физиология человека: лаб. практикум/разраб.: О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук. -СПб.: ПГУПС, 2007. -109 с.: ил.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. 2016 года) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";

2. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016) "О техническом регулировании".

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Другие издания не используются.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.lanbook.com/> - сайт издательства «Лань»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Физиология человека»:

- технические средства (компьютер, мультимедийная установка);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- Microsoft PowerPoint 2010.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Техносферная безопасность» по профилю «Безопасность технологических процессов и производств» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лекционных и практических занятий на кафедре «Техносферная и экологическая безопасность» имеются аудитории (№№ 2-404, 2-410) оборудованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной

информации большой аудитории. Аудитории оснащены досками, настенными экранами и мультимедийными проекторами с дистанционным управлением.

Разработчик программы,
профессор, д.м.н.
«05» 05 2016 г.



О.И. Копытенкова