

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Физиология человека**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экологическая и промышленная  
безопасность

Форма обучения: Очная

Рабочая программа 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: 10.01.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Физиология человека» является получение студентами знаний по основам физиологии человека, которые дают возможность формирования представления об общих принципах взаимодействия организма с окружающей средой необходимых для построения своей практической работы на предприятиях железнодорожного транспорта и в иных сферах деятельности. Полученные знания позволяют специалистам более квалифицированно разрабатывать и инженерные средства защиты окружающей среды в условиях растущего антропогенного воздействия на биосферу.

Главная задача курса - научить студентов мыслить, используя физиологические понятия, и применять свои знания на практике.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-1** - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

**ОПК-2** - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Уметь:**

использовать профессиональные знания для исследования окружающей среды

для выявления ее возможностей и ресурсов

### **Знать:**

основные современные принципы абстрактного и критического мышления

### **Владеть:**

навыками и способностью к принятию нестандартных решений и разрешению

проблемных ситуаций

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |            |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                           | Всего            | Семестр №5 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 96               | 96         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 32               | 32         |
| Занятия семинарского типа                                 | 64               | 64         |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 84 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Организм как единое целое. Предмет и задачи физиологии. Организм и окружающая среда |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Рассматриваемы вопросы: Организм как единое целое. Предмет и задачи физиологии. Организм и окружающая среда                                       |
| 2        | Физиология центральной нервной системы.<br>Рассматриваемы вопросы: Физиология центральной нервной системы.                                        |
| 3        | Организм человека и его физиологические функции<br>Рассматриваемы вопросы: Организм человека и его физиологические функции                        |
| 4        | Общие принципы и механизмы адаптации и компенсации<br>Рассматриваемы вопросы: Общие принципы и механизмы адаптации и компенсации                  |
| 5        | Физиология возбудимых тканей. Регуляция функций организма.<br>Рассматриваемые вопросы: Физиология возбудимых тканей. Регуляция функций организма. |
| 6        | Физиология желез внутренней секреции.<br>Рассматриваемы вопросы: Физиология желез внутренней секреции.                                            |
| 7        | Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система.<br>Рассматриваемые вопросы: Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система.               |
| 8        | Физиология систем кровообращения, дыхания и пищеварения.<br>Рассматриваемые вопросы: Физиология систем кровообращения, дыхания и пищеварения.     |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Организм как единое целое. Предмет и задачи физиологии. Организм и окружающая среда<br>В результате практической работы студенты узнают Организм как единое целое. Предмет и задачи физиологии. Организм и окружающая среда |
| 2        | Общие принципы и механизмы адаптации и компенсации<br>В результате практической работы студенты узнают Общие принципы и механизмы адаптации и компенсации                                                                   |
| 3        | Регуляция позна-тической деятельности и мышц<br>В результате практической работы студенты узнают Регуляция позна-тической деятельности и мышц.                                                                              |
| 4        | Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна.<br>В результате практической работы студенты узнают Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна.                                                           |
| 5        | Физиологическая сущность восстановительных процессов.<br>В результате практической работы студенты узнают Физиологическая сущность восстановительных процессов.                                                             |
| 6        | Роль физической культуры в условиях современной жизни.<br>В результате практической работы студенты узнают Роль физической культуры в условиях современной жизни.                                                           |
| 7        | Значение лейкоцитов в защитных свойствах организма.<br>В результате практической работы студенты узнают Значение лейкоцитов в защитных свойствах организма.                                                                 |
| 8        | Обмен энергии. Методы исследования.<br>В результате практической работы студенты узнают Обмен энергии. Методы исследования.                                                                                                 |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9        | Развитие больших полушарий головного мозга у детей и подростков.<br>В результате практической работы студенты узнают Развитие больших полушарий головного мозга у детей и подростков.                                                                       |
| 10       | Особенности образования условных рефлексов и динамического стереотипа у детей и взрослых.<br>В результате практической работы студенты узнают Особенности образования условных рефлексов и динамического стереотипа у детей и взрослых.                     |
| 11       | Физиологические причины школьной неуспеваемости. Физиологические показатели обучаемости школьников.<br>В результате практической работы студенты узнают Физиологические причины школьной неуспеваемости. Физиологические показатели обучаемости школьников. |
| 12       | Рефлекс. Особенности безусловных и условных рефлексов. Временная связь.<br>В результате практической работы студенты узнают Рефлекс. Особенности безусловных и условных рефлексов. Временная связь.                                                         |
| 13       | Основные свойства нервной системы. Учения о типах высшей нервной деятельности.<br>В результате практической работы студенты узнают Основные свойства нервной системы. Учения о типах высшей нервной деятельности.                                           |
| 14       | Физиологические механизмы мышечных сокращений. Роль АТФ.<br>В результате практической работы студенты узнают Физиологические механизмы мышечных сокращений. Роль АТФ.                                                                                       |
| 15       | Влияние мышечной работы на функциональное состояние физиологических систем.<br>В результате практической работы студенты узнают Влияние мышечной работы на функциональное состояние физиологических систем.                                                 |
| 16       | Лимфообразование. Значение мышечной деятельности для лимфообращения и лимфообразования.<br>В результате практической работы студенты узнают Лимфообразование. Значение мышечной деятельности для лимфообращения и лимфообразования.                         |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к практическим занятиям     |
| 2        | Работа с лекционным материалом         |
| 3        | Изучение литературы                    |
| 4        | Подготовка к зачёту                    |
| 5        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 6        | Подготовка к текущему контролю.        |

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                               | Место доступа                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования, 283 с ISBN 978-5-534-01077-0 О. Е. Кондратьева [и др.] Учебник Юрайт , 2023   | <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-513189">https://urait.ru/book/ekologiya-513189</a>                                                       |
| 2        | Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования, 421 с ISBN 978-5-534-12793-5 А. О. Дробинская. Учебник Юрайт , 2023 | <a href="https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-cheloveka-531720">https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-cheloveka-531720</a>       |
| 1        | Анатомия и возрастная физиология : учебник для вузов, 421 с ISBN 978-5-9916-9777-4 А. О. Дробинская Учебник Юрайт , 2023                                 | <a href="https://urait.ru/book/anatomiya-i-vozzrastnaya-fiziologiya-531738">https://urait.ru/book/anatomiya-i-vozzrastnaya-fiziologiya-531738</a> |
| 2        | Общая экология : учебник и практикум для вузов, 190 с ISBN 978-5-534-09485-5 Е. И. Павлова, В. К. Новиков. Учебник Юрайт , 2023                          | <a href="https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545">https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545</a>                                     |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационного портала Научная электронная библиотека  
eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения учебных занятий требуется аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ноутбук, звук).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, доцент, д.н. кафедры  
«Химия и инженерная экология»

А.В. Матешева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ХииЭ

В.Г. Попов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова