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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Медикобиологические основы БЖД

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 41799
Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Медикобиологические основы БЖД» для студентов кафедры «Управление безопасностью в техносфере» является формирование современных представлений о теоретических основах взаимодействия организма человека как биологического объекта и окружающей среды, а также практического применения полученных знаний при оказании первой помощи с целю сохранения здоровья и минимизации негативного влияния факторов окружающей среды.

Учебная дисциплина «Медикобиологические основы БЖД» является составляющей обязательной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» федерального государственного образовательного стандарта направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» первого уровня высшего профессионального образования (бакалавриата). Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение организма с точки зрения целостной функциональной системы, имеющей иерархическую структуру управления физиологическими процессами;
- изучение ответной реакции организма на воздействие вредных и (или) опасных факторов окружающей и производственной среды;
- изучение современной научно обоснованной методики оказания первой помощи при неотложных состояниях пострадавшего

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

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

ПК-2 - Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации.

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

Знать:

- основные функциональные системы организма человека и способы регуляции их работы;

- принципы формирования ответной реакции организма на воздействие вредных факторов среды;

- основные механизмы формирования ответной реакции организма на воздействие вредных факторов среды.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности и их возможное влияние на организм человека;

- осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности;

- вырабатывать тактику собственного поведения, основываясь на принципах здорового образа жизни

Владеть:

- методами сохранения здоровья и снижения риска неинфекционных заболеваний путем контроля над поведенческими факторами риска;

- методами повышения безопасности человека при работе с вредными и (или) опасными факторами окружающей и производственной среды.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	112	112
В том числе:		
Занятия лекционного типа	64	64
Занятия семинарского типа	48	48

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 104 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	Введение в специальность. Строение клетки. Ткани организма человека Рассматриваемые вопросы: - физиология как наука, определение, задачи, основные направления и роль в изучении организма человека - строение клетки животного организма: основные органеллы и их функции - строение тканей человека: виды, функции и местоположение в организме
2	Нервная система человека Рассматриваемые вопросы: - строение и функции нервной системы человека - центральная и периферическая нервная система - вегетативная нервная система, ее роль в обеспечении жизнедеятельности человека
3	Кровеносная система человека Рассматриваемые вопросы: Рассматриваемые вопросы: - строение и функции кровеносной системы человека - круги кровообращения и их роль в обеспечении кислородом органов и тканей организма
4	Дыхательная система человека Рассматриваемые вопросы: - строение и функции основных отделов дыхательной системы - связь дыхательной и кровеносной систем организма
5	Пищеварительная система и обмен веществ в организме человека Рассматриваемые вопросы: - строение и функции основных отделов пищеварительного тракта - основные питательные вещества и их роль в жизнедеятельности организма
6	Система крови организма человека Рассматриваемые вопросы: Рассматриваемые вопросы: - химический состав и физические показатели крови - основные компоненты крови и их функции (плазма и форменные элементы) - строение и роль эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в обеспечении жизнедеятельности организма

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Эндокринная система человека Рассматриваемые вопросы: - строение и функции основных желез внутренней секреции организма человека - связь нервной и эндокринной систем человека - особенности нервной и гуморальной регуляции функций в организме
8	Выделительная и половая системы человека Рассматриваемые вопросы: - строение и функции выделительной системы - строение и функции половой системы человека
9	Организм как единое целое. Регуляция работы организма Рассматриваемые вопросы: - уровни организации организма - нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности - понятие гомеостаза: определение, значение для организма, примеры - рефлекс как ответ организма на внешнее воздействие
10	Анализаторы человека как связующее звено между организмом и окружающей средой Рассматриваемые вопросы: - анализаторы: определение, классификация и функции - зрительный анализатор: строение, физиология и значение для организма - орган слуха и равновесия: строение, физиология и значение для организма - кожа как анализатор: строение, физиология и значение для организма - обонятельный анализатор: строение, физиология и значение для организма - вкусовой анализатор: строение, физиология и значение для организма
11	Здоровье и болезнь. Профилактика возникновения болезней Рассматриваемые вопросы: - определение здоровья по ВОЗ - классификации болезней - факторы, вызывающие болезни - стадии развития болезней - исходы болезней - профилактика: определение, классификации - виды профилактики и их роль в уменьшении заболеваемости
12	Стресс как механизм реакции организма на негативное воздействие окружающей среды Рассматриваемые вопросы: - классическая концепция стресса Г.Селье - классификация стресса по Г.Селье - стадии развития стресса по Г.Селье - физиологические проявления стресса - интеллектуальные проявления стресса - эмоциональные проявления стресса - поведенческие проявления стресса - последствия стресса (положительные и отрицательные) - профилактика стресса
13	Боль как ответная реакция организма на воздействие внешнего фактора среды Рассматриваемые вопросы: - определение и виды боли - механизмы возникновения болей

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- основные принципы поведения при болях различной интенсивности и локализации - боль в сердце: особенности и помощь - боль в животе: особенности и помощь - боль в спине: особенности и помощь - головная боль: особенности и помощь
14	Основы здорового образа жизни как одного из механизмов безопасного взаимодействия с окружающей средой Рассматриваемые вопросы: - определение и составляющие здорового образа жизни - основы работы нервной системы, количество и значение информации, ее анализ с точки зрения поддержания психологического здоровья человека - обмен веществ в организме и правильное рациональное питание, питьевой режим, диеты и их влияние на организм - опорно-двигательный аппарат человека и двигательная активность человека как составляющие здорового образа жизни - вредные привычки и их негативная роль при формировании здорового образа жизни - сон и отдых как составляющая здорового образа жизни: определение, значение для человека, фазы сна, нарушения сна
15	Эпидемиологический процесс Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и компоненты эпидемиологического процесса - условия развития эпидемиологического процесса - механизм развития эпидемиологического процесса - проявления эпидемиологического процесса - вакцинопрофилактика и ее роль в формировании коллективного и индивидуального иммунитета

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Центральная и периферическая нервная система человека. Роль вегетативной нервной системы В результате работы на практическом занятии студент закрепляет знания, полученные на лекции
2	Круги кровообращения организма человека В результате работы на практическом занятии студент закрепляет знания, полученные на лекции, и учится анализировать состав артериальной и венозной крови в разных кругах кровообращения
3	Емкости и объемы легких человека В результате работы на практическом занятии студент знакомится с ЖЕЛ, ОЕЛ, ОО и др.
4	Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы) и витамины (водо- и жирорастворимые) и их роль в жизнедеятельности организма В результате работы на практическом занятии студент закрепляет знания, полученные на лекции, и получает навык определения калорийности рациона в зависимости от содержания питательных веществ и их количества
5	Нейрогуморальная регуляция работы организма В результате работы на практическом занятии студент закрепляет знания, полученные на лекции
6	Анализаторы организма человека Самостоятельная подготовка и выступление с докладом по выбранной теме

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии студент закрепляет информацию, полученную на лекции и при прослушивании докладов своих сокурсников
7	Профилактика. Ее виды и способы реализации В результате работы на практическом занятии студент знакомится с видами профилактики, понимает ее значение для нормальной жизнедеятельности организма и создает модель ответственного поведения человека
8	Способы профилактики стрессового состояния организма В результате работы на практическом занятии студент знакомится со способами профилактики стрессовых состояний, на собственном примере или примере других людей учится уменьшать воздействие факторов среды на организм
9	Определение стрессоустойчивости В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения и оценки устойчивости к стрессовым ситуациям
10	Боль как результат воздействия сильного раздражителя на организм В результате работы на практическом занятии студент учится понимать различия между болями различной локализации и интенсивности
11	Здоровый образ жизни как неотъемлемая часть жизнедеятельности современного человека В результате работы на практическом занятии студент: - умеет рассчитать калорийность продукта с целью составления правильного рациона питания - умеет составлять рацион питания для человека занятого различными видами деятельности с учетом энергозатратности этой деятельности - умеет рассчитать индекс массы тела и понимает его значение для нормальной жизнедеятельности - понимает положительные стороны формирования правильного сбалансированного питания как образа жизни - понимает отрицательные последствия нахождения на диете при отсутствии заболеваний организма - учится правильно организовывать свой отдых, находить правильное соотношение между количеством часов работы и сна - учится правильно организовывать двигательную активность для снижения гиподинамии и снижения риска развития ожирения
12	Вакцины: виды и особенности формирования иммунного ответа при введении разных вакцин и сывороток (например, АКДС, АДС-м, гриппол, противорабическая сыворотка и др.). В результате работы на практическом занятии студент получает представление о различных вакцинах и их особенностях, необходимости и достаточности проведения профилактических прививок

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Савушкин, А. В. Физиология человека: основные положения / А. В. Савушкин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46434-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/308765 (дата обращения: 15.02.2023).
2	Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Физиология в схемах и таблицах / В. Б. Брин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-9930-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/201170 (дата обращения: 15.02.2023).
3	Свиридова, И. А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: практикум: учебное пособие / И. А. Свиридова, Л. С. Хорошилова. — Кемерово: КемГУ, 2011. — 138 с. — ISBN 978-5-8353-1075-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/30173 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 583 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13455-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/489121 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности: учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/492028 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Периферическая нервная система. Органы чувств: учебное пособие / Е. Н. Галейся, Г. Я., З. К. [и др.]; под редакцией Е. Н. Галейся. — Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-88458-407-5. — Текст:	https://e.lanbook.com/book/175236 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

	электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	
7	Зинченко, Т. В. Первая помощь пострадавшим при терактах, совершенных в местах массового скопления людей: учебное пособие / Т. В. Зинченко. — Железногорск: СПСА, 2017. — 32 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/170725(дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Воробьева, Т. Г. Физиология человека: учебное пособие / Т. Г. Воробьева, А. В. Турманидзе. — Омск: ОмГУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7779-2447-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/136354 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9	Веденева, А. А. Физиология человека: методические рекомендации / А. А. Веденева. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/162835 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10	Омаров, Р. С. Основы рационального питания / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-507-44068-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/203015 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11	Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента : учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-9294-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/221195 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. .

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

1. Электронная библиотека МИИТ http://library.miit.ru/

2. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/

3. Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/

5. Система нормативов http://www.normacs.ru/Doclist

6. Единая информационная система по охране труда. http://eisot.rosmintrud.ru/

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного и лабораторного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Управление безопасностью в техносфере»	Е.Н. Макарова-Землянская

Согласовано:

Заведующий кафедрой УРТиТБ	Ф.И. Сухов
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А. Андриянова