



Директор института физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности
/Шахов А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.25 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность (с присвоением второй квалификации по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция)

Направленность (профиль): Надзор и контроль в сфере безопасности предприятий (организаций)

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: Физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности

Кафедра: Физической культуры, профессиональной физической подготовки и безопасности жизнедеятельности

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1,2		
Лекции	54		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	72		
в т. ч. практическая подготовка			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен-0,3 Экзамен-0,3		
Контроль	9		
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	35,4		

Всего часов: 180

Трудоемкость: 5 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат экономических наук, доцент

П.В. Панькин

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания;
- формирование у студентов знаний о последствиях их воздействия на организм человека;
- формирование у студентов знаний о принципах санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать современные представления о травма-опасных и вредоносных факторах среды обитания;
- обобщить полученные знания о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 (К1)	Знать: - вопросы безопасности и сохранения окружающей среды и рассматривать их в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знает: - основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; - общие закономерности воздействия физических и химических факторов на человека, основные профессиональные и эндемические заболевания, задачи и принципы гигиенического и токсикологического нормирования опасных и вредных факторов
	Уметь: - критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды	Умеет: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой безопасности и рискориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в жизни и деятельности 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания; - навыками оценки и объяснения основных закономерностей формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания, оценки и объяснения комбинированного действия нескольких вредных веществ, а так же сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМП и т.п.).
ОПК-4 (К2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и виды толкования норм права, его значение в профессиональной деятельности; - приемы и способы толкования правовых норм; - способы разъяснения правовых норм. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и виды толкования норм права, его значение в профессиональной деятельности; - приемы и способы толкования правовых норм; - способы разъяснения правовых норм; базовый материал теоретических основ безопасности жизнедеятельности: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к бытовой сфере и к сфере своей профессиональной деятельности
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять объект профессионального толкования; - определять необходимый способ толкования правовой нормы применительно к задаче профессиональной деятельности; - определять смысл и содержание правовой нормы. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять объект профессионального толкования; - определять необходимый способ толкования правовой нормы применительно к задаче профессиональной деятельности; - определять смысл и содержание правовой нормы; применять знание основ безопасности жизнедеятельности в научноисследовательской, просветительской, организационно-управленческой и других видах

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального толкования норм права; - навыками толкования норм права, позволяющими однозначно уяснить их смысл и содержание; - навыками разъяснения смысла и содержания правовых норм. 	<p>деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального толкования норм права; - навыками толкования норм права, позволяющими однозначно уяснить их смысл и содержание; - навыками разъяснения смысла и содержания правовых норм; - законодательными и правовыми актами в области безопасности практические занятия и охраны окружающей среды; - методами и приемами защиты, позволяющими минимизировать возможный ущерб личности и обществу в возможных опасных и чрезвычайных ситуациях.
--	---	---

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. Человек и окружающая среда. здоровье человека	26	10	10		6
2.	Тема 2. Факторы, влияющие на здоровье человека	32	8	8		6
3.	Тема 3. Воздействие вредных веществ на здоровье человека	26	10	10		6
4.	Тема 4. Влияние негативных факторов среды обитания на защитные системы организма человека	24,7	8	8		8,7
	<i>Экзамен</i>	<i>0,3</i>				
	<i>Контроль</i>	<i>9</i>				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	108	36	36		26,7
5.	Тема 5. Оценка реакции организма на воздействие опасных и вредных производственных факторов	22	6	12		4
6.	Тема 6. Охрана здоровья человека и нормирование	20	6	12		2
7.	Тема 7. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация	20,7	6	12		2,7
	<i>Экзамен</i>	<i>0,3</i>				
	<i>Контроль</i>	<i>9</i>				
	<i>Итого за 2 семестр</i>	72	18	36		8,7
	в т. ч. практическая подготовка					
	ИТОГО:	180	54	72		35,4

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Решите ситуационные задачи.

№ 1. При обрыве электрической проводки (~220V), оголённый конец провода попал на оголённый участок тела человека (на голову) в результате чего наступила смерть.

Вопрос: 1. какой вид электротравмы имеет место в данном случае?
2. от чего наступил летальный исход?

Эталон ответа: 1. общий вид электротравмы.
2. от фибрилляции мышц сердца.

№ 2. При проведении сеанса лазерной терапии произошла передозировка экспонирования излучения.

Вопрос: 1. какие патологические изменения возможны при передозировке лазерного облучения?

2. какие органы могут быть повреждены при лазерном облучении?

Эталон ответа: 1. ожоги различной степени кожных покровов.
2. органы зрения, печень, селезёнка, система крови.

№ 3. в результате многолетней работы сталеваром зрение у него постепенно ухудшилось, что и заставило сталевара обратиться за медицинской помощью.

Вопрос: 1. какие патологические изменения на глазах у сталевара обнаружил окулист?

2. как называется данное патологическое состояние?

3. от какой длины волны излучения происходят изменения в хрусталике?

Эталон ответа: 1. помутнение хрусталика.

2. катаракта.

3. от коротких длин волн (760 – 1500 нм).

№ 4. За медицинской помощью обратился шахтёр с жалобами на общую слабость, быструю утомляемость, плохой сон, отсутствие аппетита. Выявлено, что большую часть рабочего времени проводит под землёй.

Вопрос: 1. какое патологическое состояние развилось у шахтёра?

2. чем обусловлено данное патологическое состояние?

Эталон ответа: 1. нарушение обмена веществ.

2. недостаточной инсоляцией ультрафиолетовыми лучами и как следствии дефицит витамина Д и нарушение фосфорно-кальциевого обмена.

Примерная тематика рефератов

1. Вода и человек: водно-солевой обмен и баланс, питьевой режим и зависимость.
2. Естественные системы защиты организма человека: чихание, слезотечение, боль, лихорадка, воспаление, иммунитет и его виды, надежность биологических систем.
3. Понятие о производственном (промышленном) яде и отравлении. Пути поступления и судьба ядов в организме человека. Факторы, определяющие действие ядов на организм человека.
4. Производственный микроклимат. Терморегуляция организма человека и ее нарушения при работе. Влияние производственного микроклимата на состояние организма человека.
5. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность трудовой деятельности.
6. Основные закономерности поглощения лазерного излучения живой тканью. Действие лазерного излучения на глаза и кожу человека. Побочные биологические явления, возникающие при работе лазерных установок.
7. Влияние загрязнений воды и почвы на здоровье населения. Меры профилактики.
8. Ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека, профилактика.
9. Современные проблемы демографии и здравоохранения, связанные с особенностями негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.
10. Влияние эргономики на производственную сферу деятельности человека
11. Нормативно-правовое регулирование в области гигиенических норм и охраны труда
12. Особенности неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.
13. Медико-биологические особенности адаптации организма человека к условиям окружающей среды.
14. Естественные защитные системы обеспечения безопасности организма человека.
15. Медико-биологические особенности воздействия химических факторов среды обитания.
16. Медико-биологические особенности воздействия физических факторов среды обитания.
17. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения. Меры профилактики.
18. Влияние загрязнений воды на здоровье населения. Меры профилактики.

19. Влияние загрязнений почвы на здоровье населения и санитарные условия жизни.

20. Организация доврачебной помощи пострадавшим при острых отравлениях химическими веществами. Особенности детоксикации и реанимационных мероприятий.

21. Современные проблемы демографии и здравоохранения, связанные с особенностями негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к экзамену*

Вопросы к экзамену (1 семестр, очная форма обучения)

1. Взаимосвязь человека с окружающей средой
2. Проблема адаптации человека к окружающей среде
3. Понятие здоровье человека
4. Здоровый образ жизни и его компоненты
5. Соматическое (физическое) здоровье. Психическое здоровье. Нравственное здоровье
6. Показатели индивидуального и популяционного здоровья
7. Классификация негативных факторов среды обитания
8. Влияние психоэмоционального напряжения и стресса на человека
9. Влияние экологических факторов на здоровье человека
10. Влияние качества продуктов питания на здоровье человека
11. Влияние вредных веществ на здоровье человека: классификация токсических веществ
12. Отравления. Классификация отравлений
13. Токсикометрия. Биологическое действие ядов
14. Отдаленные последствия действия ядов
15. Аллергены. Характеристика промышленных аллергенов, профилактика заболеваний, связанных с аллергенами
16. Техногенное загрязнение водного и воздушного бассейнов
17. Воздействие солнечного излучения на организм человека
18. Соматотипы людей. Пищевой статус человека и его здоровье
19. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: зрительный анализатор
20. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: слух
21. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: обоняние и вкус

22. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: осязание
23. Естественные системы обеспечения защиты организма человека: органы чувств
24. Естественные системы обеспечения защиты организма человека: иммунитет, виды иммунитета

Вопросы к экзамену (2 семестр, очная форма обучения)

1. Взаимосвязь человека с окружающей средой
2. Проблема адаптации человека к окружающей среде
3. Понятие здоровье человека
4. Здоровый образ жизни и его компоненты
5. Соматическое (физическое) здоровье. Психическое здоровье. Нравственное здоровье
6. Показатели индивидуального и популяционного здоровья
7. Классификация негативных факторов среды обитания
8. Влияние психоэмоционального напряжения и стресса на человека
9. Влияние экологических факторов на здоровье человека
10. Влияние качества продуктов питания на здоровье человека
11. Влияние вредных веществ на здоровье человека: классификация токсических веществ
12. Отравления. Классификация отравлений
13. Токсикометрия. Биологическое действие ядов
14. Отдаленные последствия действия ядов
15. Аллергены. Характеристика промышленных аллергенов, профилактика заболеваний, связанных с аллергенами
16. Техногенное загрязнение водного и воздушного бассейнов
17. Воздействие солнечного излучения на организм человека
18. Соматотипы людей. Пищевой статус человека и его здоровье
19. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: зрительный анализатор
20. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: слух
21. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: обоняние и вкус
22. Анализаторы системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания: осязание
23. Естественные системы обеспечения защиты организма человека: органы чувств
24. Естественные системы обеспечения защиты организма человека: иммунитет, виды иммунитета
25. Виброакустические факторы

26. Действие электрического тока на организм человека
27. Реакция организма человека на воздействие электрического тока
28. Реакция организма на воздействие ультрафиолетового излучения (УФ)
29. Реакция организма на воздействие излучения видимого диапазона
30. Реакция организма на воздействие инфракрасного излучения (ИК)
31. Реакция организма на воздействие ионизирующего излучения
32. Лучевая болезнь
33. Физические перегрузки. Профессиональные заболевания сенсомоторной системы
34. Холодовая болезнь
35. Тепловая болезнь
36. Охрана здоровья человека и окружающей природной среды
37. Гигиенические нормативы качества окружающей среды
38. Особенности гигиенического нормирования химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест
39. Особенности гигиенического нормирования химических веществ в водной среде
40. Особенности гигиенического нормирования химических веществ в почве
41. Дезинфекция. Понятие, виды, методы
42. Дезинсекция. Понятие, виды, методы
43. Порядок проведения и меры безопасности при проведении дезинсекционных работ
44. Дератизация. Понятие, виды, методы

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Колосов, В. А. Медико–биологические основы безопасности : учебник для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580972> (дата обращения: 20.05.2025).
2. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16110-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562737> (дата обращения: 20.05.2025).

4.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности человека в окружающей среде : учебное пособие / составители В. И. Оберешин, Н. В. Минаева. — Рязань : РязГМУ, 2022. — 244 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352391> (дата обращения: 20.05.2025).

2. Медико-биологические основы безопасности : учебник : [16+] / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романова [и др.] ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 352 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612261> (дата обращения: 20.05.2025)

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
----	--	--	------------------

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.