

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.04 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Физическая культура и безопасность жизнедеятельности, Технология

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности

Кафедра: медицинских дисциплин и безопасности жизнедеятельности

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	3,4		
Лекции	36		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	72		
в т. ч. практическая подготовка			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	36		

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

Доцент кафедры МД и БЖД, к.м.н. Пятницкий О.В.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний о медико-биологических процессах в организме человека в ответ на воздействие вредных и опасных производственных и экологических факторов, а также базовых представлений об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, гигиенического нормирования, комплексном воздействии факторов среды обитания на состояние здоровья в целом.

Задачи изучения дисциплины

- дать представление о показателях изменения здоровья населения;
- познакомить с факторами риска, причинно-следственными связями между качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения, проследить возможную экологически зависимую патологию;
- рассмотреть медико-биологические особенности воздействия среды обитания человека, а также особенности возникновения производственно обусловленных заболеваний в современных производственных условиях и общие принципы их профилактики.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7	Знать: - законы и особенности построения взаимодействия участников образовательных отношений; - основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; - закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ;	Знает: - основы организации взаимодействия участников образовательных отношений в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и содержанием образовательных программ; - содержание норм, правил взаимодействия, регулирующие образовательные отношения отношений - современные психолого-педагогические технологий взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации

		личности
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации; - сотрудничать с другими педагогическими работниками и специалистами в решении воспитательных задач; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности обучающихся, формируя гражданскую позицию, способность к труду и жизни, формируя безопасный образ жизни; - сотрудничать с родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами в решении образовательных задач ; - создавать безопасную и психологически комфортную образовательную среду, защищая достоинство и интересы обучающихся
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действиями выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - действиями взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; - навыками построения (или выстраивания) взаимодействия с разными участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в рамках реализации образовательных программ 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации взаимодействия с обучающимися, их родителями (законными представителями), другими педагогическими работниками и специалистами; - способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий участников образовательных отношений; - навыками создания комфортной, деловой, дружелюбной атмосферы, защищая достоинство и интересы обучающихся
ОПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальные, в том числе предметные и 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> общие закономерности воздействия физических

	<p>методические научные знания; - основы педагогической деятельности учителя-предметника (по профилю образовательной программы);</p>	<p>факторов на человека; основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; концептуальные основы токсикологии</p>
	<p>Уметь: - использовать современные технологии и методики организации урочной и внеурочной деятельности; - использовать традиционные и современные формы и методы воспитательной работы, в том числе в предметной области;</p>	<p>Умеет: -оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов</p>
	<p>Владеть: - навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области; - действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой.</p>	<p>Владеет: основными методами защиты жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций, приемами оказания первой неотложной помощи; теоретическими аспектами формирования культуры потребности в здоровом образе жизни у учащихся; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.</p>

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1 Взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека.	24	6	12		6
2.	Тема 1. Введение. Виды взаимодействия человека со средой обитания	8	2	4		2
3.	Тема 2. Общие понятия о взаимосвязи человека со средой обитания	8	2	4		2
4.	Тема 3. Адаптация и гомеостаз, толерантность	8	2	4		2
5.	Раздел 2. Промышленная токсикология.	48	12	24		12
6.	Тема 4. Вредные вещества, их воздействие на организм человека.	16	4	8		4
7.	Тема 5. Основы промышленной токсикологии.	16	4	8		4
8.	Тема 6. Промышленная пыль.	16	4	8		4
9.	<i>Итого за 1 семестр</i>	<i>72</i>	<i>18</i>	<i>36</i>		<i>18</i>
10.	Раздел 3. Воздействие физических факторов на организм человека.	56	14	28		14
11.	Тема 7. Микроклимат и его влияние на физиологические функции организма человека.	8	2	4		2
12.	Тема 8. Механические колебания. Вибрация. Шум. Ультразвук. Инфразвук.	16	4	8		4
13.	Тема 9 Неионизирующее и ионизирующее излучение.	16	4	8		4
14.	Тема 10. Воздействие электрического тока на организм человека. Первая помощь при электротравме.	16	4	8		4
15.	Раздел 4. Сочетанное действие вредных факторов на организм человека.	16	4	8		4
16.	Тема 11. Сочетанное действие вредных факторов на организм человека.	16	4	8		4
17.	<i>Форма отчетности</i>	<i>зачет</i>				
18.	<i>Итого за 2 семестр</i>	<i>72</i>	<i>18</i>	<i>36</i>		<i>18</i>
19.	в т.ч. практическая подготовка					

20.	ИТОГО:	144	36	72		36
-----	--------	-----	----	----	--	----

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

Вариант 1.

1. Какие понятия относятся к показателям состояния здоровья?
2. Что входит в понятие санитарно-демографические показатели здоровья?
3. Как называются профессиональные заболевания легких, которые могут появляться в результате воздействия на организм пыли?

Вариант 2.

1. Какие задачи стоят перед профилактической медициной?
2. Перечислите основные направления процессов адаптации организма человека к действию неблагоприятных факторов среды обитания.
3. Что представляет собой силикоз?

Вариант 3.

1. Дать характеристику основного принципа нормирования неблагоприятных факторов окружающей среды
2. Перечислите основные группы веществ со специфическим биологическим действием.
3. Какой фактор является ведущим при возникновении профессиональных заболеваний органов дыхания?

Вариант 4.

1. Что может явиться причиной возникновения профессиональных заболеваний?
2. Какие виды пневмокониозов вы знаете?
3. Какая цель проведения экспертизы нетрудоспособности?

Примерная тематика рефератов

1. Комплексная медико-биологическая оценка параметров микроклимата котельного цеха на организм работающих (персонал).
2. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов котельного цеха ТЭЦ на организм работающих (персонал).
3. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов ГЭС на организм работающих (персонал).

4. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия воздушных линий электропередач (ВЛ) на организм работающих (персонал).
5. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия электрического тока на человека. Методика оказания первой помощи при поражении электрическим током.
6. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов завода по производству железобетонных изделий (ЖБИ) на организм работающих (персонал).
7. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов деревообрабатывающего производства на организм работающих (персонал).
8. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов автотранспортного предприятия (АТП) на организм работающих (персонал).
9. Характеристика санитарно-бытового и медико-профилактического обслуживания водителей и производственного персонала автотранспортного предприятия (АТП).
10. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов литейного производства машиностроительного предприятия на организм работающих (персонал).
11. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов цеха холодной обработки металлов на организм работающих (персонал).
12. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов автозаправочной станции (АЗС) на организм работающих (персонал).
13. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов топливно-транспортного цеха (ТТЦ) ТЭЦ на организм работающих (персонал).
14. Характеристика санитарно-бытового и медико-профилактического обслуживания бульдозериста, работающего на открытом складе угля.
15. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов котельной, работающей на твердом топливе, на организм работающих (персонал).
16. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов предприятия общественного питания (столовой) на организм работающих (персонал).
17. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов котельного цеха (КЦ) ТЭЦ на организм работающих (персонал).
18. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов цеха холодной обработки металла на организм работающих (персонал).
19. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов сварочного цеха на организм работающих (персонал).
20. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов энергетических промышленных установок на организм работающих (персонал).
21. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия неблагоприятных факторов ПЭВМ на организм работающих (персонал).
22. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов окрасочного цеха на организм работающих (персонал).
23. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов строительства промышленного объекта на организм работающих (персонал).
24. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов кузнечно-прессового цеха на организм работающих (персонал).
25. Характеристика рационального режима работы, профилактического питания и медицинских осмотров для работников кузнечно-прессового цеха.
26. Комплексная медико-биологическая оценка обеспечения электромагнитной безопасности обслуживающего персонала энергетических устройств.
27. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов нефтебазы на организм работающих (персонал).
28. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов цеха по термической обработке металлов на организм работающих (персонал).

29. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия неионизирующих электромагнитных излучений на организм оператора автозаправочной станции (АЗС).

30. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов при строительстве электрических сетей на организм работающих (персонал).

31. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов гальванического цеха на организм работающих (персонал).

32. Комплексная медико-биологическая оценка воздействия производственных факторов котельной, работающей на жидком топливе, на организм работающих (персонал).

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету.*

Вопросы к зачету
(3 семестр, очная форма обучения)

21. Совместимость человека и технической системы: информационная, биофизическая, энергетическая, технико-эстетическая. Задачи физиологии труда.
22. Классификация тяжести и напряженности труда.
23. Работоспособность.
24. Утомление.
25. Оптимальные допустимые, вредные и травмоопасные условия и характер труда. Степени условий труда.
26. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. Адаптация и гомеостаз, толерантность.
27. Допустимое воздействие опасных факторов.
28. Комбинированное действие промышленных ядов.
29. Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
30. Профессиональные заболевания, классификация, особенности их возникновения в современных производственных условиях.
31. Организация медицинского обслуживания рабочих промышленных предприятий.
32. Общая характеристика и классификация промышленной пыли. Влияние пыли на организм.
33. Заболевания верхних дыхательных путей. Общая характеристика пневмокониозов (силикоз, силикатозы, металлокониозы).
34. Пылевой бронхит. Пылевые заболевания глаз. Заболевания кожи от воздействия пыли.
35. Меры профилактики пылевых заболеваний.

36. Вредное вещество (яд) и его токсическое действие
37. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ
38. Классификация вредных веществ и отравлений
39. Избирательная токсичность. Специфические и неспецифические воздействия вредных веществ
40. Понятие о рецепторе.
41. Стадии взаимодействия вещества с биологическим объектом
42. Уровни биологического действия .
43. Пороговые величины и ПДК. Коэффициент запаса.
44. Адаптация и компенсация при взаимодействии вредных веществ.
45. Комбинированное, комплексное и сочетанное действие вредных веществ во внешней среде на объект.
46. Кумуляция, сенсibilизация, толерантность при воздействии вредных веществ на биологический объект.
47. Методы токсикокинетики. Параметры токсикокинетики.

48. Зависимость «доза–.эффект».
49. Взаимосвязь состава, строения и свойств химических веществ с показателями токсического действия.
50. Закономерности, определяющие поступление, транспорт, распределение и выведение вредного вещества из организма.
51. Механизмы воздействия на организм некоторых химических соединений, широко используемых в промышленности.

**Вопросы к зачету
(4 семестр, очная форма обучения)**

1. Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой
2. Влияние повышенной температуры на физиологические функции организма: высокая температура и состояние обменных процессов; влияние нагревающего микроклимата на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы; перегрев и дыхание; влияние перегревания на другие системы и органы; гипертермия.
3. Особенности действия лучистой теплоты на организм. Заболевания, вызываемые воздействием нагревающего микроклимата: тепловой удар, подострые и хронические тепловые поражения (тепловое истощение, обморок, отек и др.).
4. Влияние низких температур на организм.
5. Адаптация и акклиматизация при работе в условиях неблагоприятных метеорологических условий: тепловая адаптация, иммунологическая реактивность организма.
6. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
7. Влияние атмосферного давления на организм человека. Повышенное давление. Декомпрессионная (кессонная) болезнь, профилактические мероприятия.
8. Пониженное атмосферное давление. Горная или высотная болезнь, профилактические мероприятия.
9. Механические колебания. Вибрация: локальная, общая, комбинированная. Человек как колебательная система. Действие вибрации на организм человека, Вестибулярный аппарат.
10. Вибрация как фактор окружающей среды. Вибрационная болезнь, вызванная воздействием локальной вибрации. Вибрационная болезнь, обусловленная общей вибрацией и толчками. Факторы, усугубляющие действие вибраций на организм.
11. Санитарно-гигиеническое нормирование вибраций. Режим труда. Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия.
12. Шум. Биофизика слухового восприятия. Звук и слух. Воздействие шума на здоровье человека. Фоновый шум, раздражающее, физиологическое, травмирующее, маскирующее действие шума.
13. Действие импульсного, тонального, непостоянного шума. Заболевания вызываемые воздействием шума. Оценка состояния слуховой функции.
14. Гигиеническое нормирование шума на производстве и в окружающей среде. Профилактические мероприятия.
15. Ультразвук: воздействие, заболевания, вызываемые контактным ультразвуком, оздоровление условий труда, нормирование. Медико-биологические мероприятия.
16. Инфразвук: особенности биологического действия, нормирование.
17. Неионизирующие излучения: электромагнитные, электрические и магнитные поля.
18. Электрический ток.
19. Биологическое действие ЭМП радиочастот. Заболевания, вызываемые ЭМП. Экспертиза трудоспособности. Профилактические мероприятия.
20. Постоянные, импульсные и переменные магнитные поля: биологическое действие, заболевания, вызываемые этими факторами. Магнитные поля и человек.

21. Электрические поля токов промышленной частоты (ТПЧ): влияние на организм, гигиеническое нормирование ТПЧ на производстве и в окружающей среде.
22. Статическое электричество: биологическое действие, заболевания, вызываемые электростатическими полями (ЭСП), нормирование ЭСП.
23. Виды воздействия электротока на организм человека.
24. Электротравмы: Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током: величина тока, путь тока в теле человека, параметры окружающей среды, индивидуальные особенности человека.
25. Первая помощь человеку, получившему электротравму. Допустимые значения тока.
26. Лазерное излучение: условия труда при использовании лазеров; опасные и сопутствующие неблагоприятные производственные факторы. Биологическое действие лазерного излучения: факторы, обуславливающие биологические эффекты, влияние на органы зрения, кожу, вестибулярный аппарат, центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему; ПДУ лазерного облучения.
27. Реакция организма человека на воздействие ультрафиолетового (УФ) излучения.
28. Эффект фото сенсibilизации. Фототоксичность. Действие УФ излучения на орган зрения, кожные покровы и другие органы и системы. Нормирование.
29. Воздействие инфракрасного (ИК) излучения на орган зрения, кожные покровы, др. органы и системы. Реакции организма человека. Критерии их оценки на повреждающее действие ИК- излучения. Нормирование.
30. Ионизирующие излучения; краткая характеристика основных видов ионизирующих излучений, их биологическое действие.
31. Принципы гигиенического нормирования ионизирующих излучений по НРБ-99. Профилактические мероприятия.
32. Лучевая болезнь: острая и хроническая формы; фазы острой формы лучевой болезни, отдаленные последствия.
33. Радиопротекторы и радиосенсibilизаторы.
34. Формы трудовой деятельности человека.
35. Биологические изменения в организме при физической и умственной нагрузке.
52. 49. Медицинские осмотры.
36. Лечебно-профилактическое питание.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Колосов, В. А. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496982> (дата обращения: 06.11.2022).

4.2. Дополнительная литература

1. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492028> (дата обращения: 06.11.2022).
2. 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-

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

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	https://www.jnmp.ru/jour	Неотложная медицинская помощь	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.