

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора института физической
культуры спорта и безопасности
жизнедеятельности
/О.В. Багрянцев/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Защита в чрезвычайных ситуациях

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	3		
Семестр/триместр	5		

Лекции	36		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	72		
в т. ч. практическая подготовка	2		
Форма(ы) промежуточной аттестации	экзамен – 0,3		
Контроль	9		
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	98,7		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

К.м.н. Пятницкий О.В.

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 части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	Знать: <ul style="list-style-type: none">– стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;– особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует;	Знает: <ul style="list-style-type: none">– 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
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– определять свою роль в команде;– устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.);	Умеет: <ul style="list-style-type: none">– применять знание основ безопасности жизнедеятельности в научноисследовательской

	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; 	<p>кой, просветительской, организационноуправленческой и других видах деятельности.</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды; 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийнотерминологическим аппаратом в области безопасности; – 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.
УК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; – алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; – правила техники безопасности на рабочем месте; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; – классификацию чрезвычайных ситуаций, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и

	техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. 	Знает: <ul style="list-style-type: none"> – базовые дефектологические знания
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – Планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> – использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах 	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
ПКС-1	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – Правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; – организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их права и обязанности; – основные термины и определения в области охраны окружающей 	Знает: <ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами – Технологию, формы, средства и методы проведения обучения по охране труда, инструктажей и проверки знаний требований охраны труда, в том числе с применением системы цифровизации (электронных цифровых подписей); – Требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями к технологическим процессам, машинам и приспособлениям; – Систему учета и хранения, в том числе в электронном виде, результатов обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов первой помощи пострадавшим 	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда; – проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; – пользоваться законодательной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; – Анализировать и систематизировать данные о работниках, прошедших обучение по охране труда и проверку 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>знания требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, в электронном виде</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать информационные и методические материалы для подготовки инструкций по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим, программы обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения законодательных и правовых актов в области пожарной, промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды; – навыками обеспечения расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; – методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; – Проводить вводный инструктаж по охране труда – Консультировать работников по вопросам применения безопасных методов и приемов выполнения работ, подготовки инструкций по охране труда и проведения инструктажей, стажировок на рабочем месте; – Навыками контроля за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями 	<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.).

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. Взаимодействие человека с окружающей средой	34	6	12		16
2.	Тема 1. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека. Состояние здоровья населения	34	6	12		16
3.	Раздел 2. Адаптация человека к условиям окружающей среды	34	6	12		16
4.	Тема 2. Характеристика процессов, принципов и механизмов адаптации. Общие меры повышения устойчивости организма	34	6	12		16
5.	Раздел 3. Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды	34	6	12		16
6.	Тема 3. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения. Принципы гигиенического нормирования	34	6	12		16
7.	Раздел 4. Физиологические основы трудовой деятельности	34	6	12		16
8.	Тема 4. Физиология труда. Психология труда	34	6	12		16
9.	Раздел 5. Медико-биологические особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды	34	6	12		16
10.	Тема 5. Физические факторы .Химические факторы. Биологические факторы .Психофизиологические факторы	34	6	12		16
11.	Раздел 6. Профилактическая токсикология	36,7	6	12		18,7
12.	Тема 6. Общие сведения о токсичности веществ. Действие комплекса вредных факторов окружающей среды	36,7	6	12		18,7
13.	<i>Форма отчетности</i>	0,3				
14.	<i>контроль</i>	9				
15.	Итого за 5 семестр	216	36	72		98,7

16.	в т.ч. практическая подготовка	2				
17.	ИТОГО:	216	36	72		98,7

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.

Задача № 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 следствие дефицит витамина Д и нарушение фосфорно-кальциевого обмена.

Примерная тематика рефератов

1. Особенности неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.
2. Медико-биологические особенности адаптации организма человека к условиям окружающей среды.
3. Естественные защитные системы обеспечения безопасности организма человека.
4. Медико-биологические особенности воздействия химических факторов среды обитания.
5. Медико-биологические особенности воздействия физических факторов среды обитания.
6. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения. Меры профилактики.
7. Влияние загрязнений воды на здоровье населения. Меры профилактики.
8. Влияние загрязнений почвы на здоровье населения и санитарные условия жизни.
9. Организация доврачебной помощи пострадавшим при острых отравлениях химическими веществами. Особенности детоксикации и реанимационных мероприятий.
10. 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
(5 семестр, очная форма обучения)**

1. Виды среды обитания человека. Аксиома о потенциальной опасности среды обитания. Опасные и вредные факторы.
2. Влияние деятельности человека на биосферу. Опасности и риски.
3. Принципы, методы и средства обеспечения безопасной деятельности человека. Основы управления безопасной жизнедеятельностью.
4. Человек как элемент системы «Человек–среда». Характеристика анализаторов человека. Режимы труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда.
5. Здоровый образ жизни. Составляющие, по которым оценивается образ жизни на его соответствие требованиям здорового образа жизни.
6. Понятия гомеостаза и адаптации. Саморегуляция как основа адаптивных реакций организма.
7. Защитные приспособительные реакции организма. Механизмы неспецифической резистентности. Иммунная система.
8. Надежность физиологических и биологических систем организма человека.
9. Основные механизмы и периоды общего адаптационного синдрома. Роль физической активности в повышении выносливости организма.
10. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания.
11. Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.
12. Гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата.
13. Профилактические мероприятия при воздействии неблагоприятного производственного микроклимата: коллективные и индивидуальные средства защиты, режим труда и отдыха, лечебно-профилактические мероприятия.
14. Противопоказания к работе в условиях неблагоприятного микроклимата.
15. Профессиональные болезни, связанные с неблагоприятными параметрами микроклимата.
16. Виды труда, их физиологические особенности. Труд физический и умственный.
17. Сдвиги и реакции организма при разных видах трудовой деятельности, методы и средства их контроля. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Режим труда и отдыха.
18. Производственное утомление - признаки, меры предупреждения.
19. Классификация работы по тяжести и напряжённости труда с
20. использованием эргономических и физиологических показателей.
21. Положения основных нормативных документов, касающихся оценки и классификации условий труда по тяжести и напряжённости трудового процесса.
22. Понятие вредного химического фактора. Принцип нормирования химических веществ в воздухе рабочей зоны. ПДК.
23. Санитарное законодательство. Отнесение условий труда к тому или иному классу вредности и опасности по уровню химического фактора.
24. Понятие и классификация пыли. Физические и химические свойства пыли и их гигиеническое значение. Методы исследования запыленности воздуха на производстве.

25. Профессиональные заболевания. Основные критерии, позволяющие определить профессиональное происхождение заболевания. Действующий в РФ список профессиональных заболеваний.
26. Организация и проведение расследования причин острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний.
27. Классификация промышленных ядов.
28. Основные стадии интоксикации. Острые и хронические профессиональные отравления. Основные причины отравлений.
29. Основные направления профилактики отравлений. Принципы гигиенического контроля за условиями труда при воздействии производственных ядов.
30. Понятие «токсикометрия». Зависимость «доза-эффект» в токсикометрии.
31. Среднеэффективная доза. Зависимость «доза-эффект» по показателю летальность. Определение безопасных доз действия токсикантов.
32. Канцерогены в промышленности. Их классификация. Использование и применение канцерогенов в современном производстве.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453143> (дата обращения: 01.09.2022).

4.2. Дополнительная литература

1. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00802-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450187> (дата обращения: 01.09.2022).

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

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
2	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3	http://femb.ru/	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения РФ	Свободный доступ.

4	http://webmedinfo.ru/	Открытый информационно-образовательный медицинский ресурс	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