

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



ПОДПИСАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 17 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Медико-биологические основы безопасности
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль	Промышленная и пожарная безопасность

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. – 12 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 680, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «06» июля 2020 года за № 58837, учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

к.м.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Чернявский Р.И.
старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля Шарко А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института  доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

сформировать современные представления о травмоопасных 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения в пятом семестре.

Содержание дисциплины основывается на базе дисциплин: «Введение в специальность», «Химия», «Экологические катастрофы и кризисы», «Ноксология», является основой для изучения следующих дисциплин: «Организация и ведение аварийно-спасательных работ», «Специальная спасательная подготовка».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности», должны:

знать:

общие закономерности воздействия физических факторов на человека; основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; концептуальные основы токсикологии.

уметь:

оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергнувшегося 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 (шум, вибрация, ЭМИ и др.).

владеть:

компетенциями сохранения здоровья, навыками использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания;

способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

методами обеспечения безопасности среды обитания навыками экспертного исследования объектов окружающей среды, характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

профессиональные:

ПК-2 – способен использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;

ПК-3 – способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед.)		108 (3 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	51		12
в том числе:			
Лекции	34		8
Практические (семинарские) занятия	17		4
Лабораторные работы	–		–
Курсовая работа (курсовой проект)	–		–
Другие формы и методы организации образовательного процесса	–		–
Самостоятельная работа студента (всего)	57		96
Итоговая аттестация	зач		зач

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека.

Понятие здоровья как общебиологического фактора (формулировки определений). Понятие здоровья, его содержание и критерии. Понятие о количестве здоровья. Основные компоненты здоровья. Образ жизни и его влияние на здоровье. Основы здорового образа жизни. Функциональное проявление здоровья в различных сферах жизнедеятельности. Здоровый образ жизни основа безопасной, полноценной и комфортной жизнедеятельности. Понятие болезни как нарушение нормальной жизнедеятельности организма.

Тема 2. Характеристика процессов адаптации.

Методологическая характеристика процесса адаптации на современном этапе. Сущность и основные аспекты адаптации. Методы и этапы адаптации. Адаптация к природным и климатогеографическим условиям. Социальная адаптация. Адаптация к антропогенным факторам среды. Адаптация к городским и сельским условиям. Проблема стресса. Адаптация к различным видам трудовой деятельности. Характеристика основных типов работы.

Тема 3. Физиология труда.

Работоспособность человека и ее динамика. Виды трудовой деятельности человека. Формы трудовой деятельности человека. Задачи физиологии труда. Изучение и дифференциальная диагностика функциональных состояний человека в процессе труда. Изучение механизмов компенсаторно-восстановительных процессов. Гигиеническое нормирование факторов трудового процесса (тяжести и напряженности труда). Резервные возможности организма при выполнении трудовой деятельности. Уровень физиологических резервов.

Тема 4. Психология труда.

Понятие психологии труда. Цели психологии труда. Задачи психологии труда. Предмет психологии труда. Объект психологии труда. Субъект труда. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность трудовой деятельности. Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения опасных ситуаций в промышленности. Объективные факторы производственной обстановки, создающие опасные действия и предопределяющие возникновение опасных ситуаций. Профессиональный отбор операторов технических систем. Стимулирование безопасности жизнедеятельности. Психология профессий.

Тема 5. Физические факторы и их влияние на организм человека.

Классификация физических факторов среды. Метеорологические условия (микроклимат). Виброакустические факторы. Электромагнитные факторы. Неионизирующие излучения. Излучения оптического диапазона. Физические свойства атмосферного воздуха. Солнечная радиация. Ультрафиолетовая радиация. Инфракрасная радиация. Температура воздуха. Влажность воздуха. Движение воздуха. Атмосферное давление. Ионизация воздуха и атмосферное электричество. Микроклимат помещений и его гигиеническая оценка.

Тема 6. Химические факторы и их влияние на человека.

Понятие вредного химического фактора. Принцип нормирования химических веществ в воздухе рабочей зоны. ПДК. Санитарное законодательство. Отнесение

условий труда к тому или иному классу вредности и опасности по уровню химического фактора. Понятие и классификация пыли. Физические и химические свойства пыли и их гигиеническое значение. Принципы гигиенической оценки производственной пыли. Методы исследования запыленности воздуха на производстве. Профилактика профессиональных заболеваний. Пестициды. Воздействие тяжелых металлов на организм человека. Пыль. Общетоксические загрязняющие вещества. Реакция среды: кислотность и щелочность. Химический состав среды.

Тема 7. Биологические факторы и их влияние на организм человека.

Патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности. Макроорганизмы (растения, животные). Природные факторы: возбудители инфекционных заболеваний, продукты цветущих растений, водоемов. Индустриальные факторы: животноводческие комплексы, продукция микробиологической промышленности. Неинфекционные и инфекционные факторы окружающей среды.

Тема 8. Психофизиологические факторы и их влияние на организм.

Психофизиологические закономерности взаимодействия организма человека с окружающей средой. Физические нагрузки. Нервно-психические нагрузки. Монотонность труда. Эмоциональные перегрузки. Интеллектуальные, сенсорные и эмоциональные нагрузки. Степень монотонности нагрузок. Режим работы. Мероприятия по снижению физических перегрузок до предельно допустимых уровней. Напряженность труда как вредный производственный фактор.

Тема 9. Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях.

Первая помощь, содержание, объем и медицинские средства для ее оказания. Алгоритм оказания первой медицинской помощи. Основные задачи и медицинское оснащение спасателей, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Способы проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца, повязки, остановка кровотечений, повреждения, СДС, ожоги, отморожения. Понятие о раневом процессе и меры по предупреждению развития инфекции в ране. Особенности транспортировки пострадавшего.

4.3. Лекции.

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека.	2		0,5
2	Характеристика процессов адаптации.	2		0,5
3	Физиология труда.	4		1
4	Психология труда.	4		1
5	Физические факторы и их влияние на организм человека.	4		1
6	Химические факторы и их влияние на человека.	4		1
7	Биологические факторы и их влияние на организм человека.	4		1
8	Психофизиологические факторы и их влияние на организм.	4		1

9	Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях.	6		1
Итого:		34		8

4.4. Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека.	1		0,5
2	Характеристика процессов адаптации.	2		
3	Физиология труда.	2		0,5
4	Психология труда.	2		0,5
5	Физические факторы и их влияние на организм человека.	2		0,5
6	Химические факторы и их влияние на человека.	2		0,5
7	Биологические факторы и их влияние на организм человека.	2		0,5
8	Психофизиологические факторы и их влияние на организм.	2		0,5
9	Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях.	2		0,5
Итого:		17		4

4.5. Лабораторные работы.

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу	6		10
2	Характеристика процессов адаптации.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу	6		10
3	Физиология труда.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы	6		10
4	Психология труда.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу;	6		11
5	Физические факторы и их влияние на организм человека.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы	6		11
6	Химические факторы и их влияние на человека.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; подготовка доклада	6		11

7	Биологические факторы и их влияние на организм человека.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; подготовка реферата	6		11
8	Психофизиологические факторы и их влияние на организм.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы	7		11
9	Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; подготовка реферата	8		11
Итого:			57		96

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых

осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- опрос лекционного материала;
- выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Марченко Б.И. Медико-биологические основы безопасности: учебное пособие / Марченко Б.И. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2017. – 113 с. – ISBN 978-5-9275-2644-4. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526444.html>

2. Оберешин В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебное пособие для ординаторов по дисциплине "Медицина катастроф" / В.И. Оберешин, Н.В. Шатрова; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ООП УИТТиОП, 2019. – 192 с. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_014.html

3. Колесниченко П.Л. Медицина катастроф: учебник / П.Л. Колесниченко [и др.]. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 448 с.: ил. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-5264-6. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452646.html>

4. Ястребов Г.С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: учеб. пособие / Ястребов Г.С. под ред. Кабарухина Б.В. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 15 с. – ISBN 978-5-222-26689-2. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222266892.html>

б) дополнительная литература:

1. Голдырева Т.П. Медико–биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебно-методическое пособие: в 3 ч. Ч.1. Для самостоятельной работы студентов / Т.П. Голдырева; М-во с.-х. РФ; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. –115 с.

2. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Б40 Учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / [С. Б. Варющенко, В.С. Гостев, Н.М. Киршин и др.]; под ред. Н.М. Киршина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

3. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: Учебное пособие / Р. И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сиб. унив. издво, 2010. – 214 с.

4. Воздействие на организм человека опасных и вредных производственных факторов. В2т. Т.1. Медико-биологические аспекты. М.:ИПК «Издательство стандартов», 2004. – 456 с.

5. Основы токсикологии: Уч. пособие/ П.П.Кукин и др. – М.: Высш. Школа., 2008.– 279 с.: ил.

6. Ноздрачев А.Д., Баженов Ю.Н., Барашникова И.А. и др. Начала физиологии. Учебное пособие. – СПб.: Изд - во «Лань», 2004. 1088 с.

7. Дубынин В.А., Каменский А.А., Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Регуляторные системы организма человека. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2003, – 368 с.

8. Физиология человека. Учебное пособие/Под общ. ред. Шмидта Р. и Тевса Г.М.: Мир, 2005. – 323 с.

9. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / С.В. Ефремов, В. В. Цаплин; СПбГАСУ. – СПб., 2011. – 296 с.

10. Безопасность труда в техносфере: учеб. пособие / В.И. Татаренко, В.Л. Ромейко, О.П. Ляпина; под ред. В.Л. Ромейко. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 469 с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/