

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.7 Безопасность жизнедеятельности»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.7 Безопасность жизнедеятельности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра безопасности жизнедеятельности

наименование кафедры

протокол № 6 от "24" 02 2021.

Заведующий кафедрой

Кафедра безопасности жизнедеятельности

А.И. Байтлова

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор каф.

Т.И. Бурцева

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Бигалиева

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Р.Ш. Ахметов

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Бурцева Т.И., 2021
© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение студентами знаниями об основных проблемах обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий, способов защиты от них; создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Воспитательной целью дисциплины является повышение гуманистической составляющей при подготовке специалистов, формирование мировоззрения, основанного на приоритете вопросов безопасности жизни и интересов личности, а также развитие у студентов таких необходимых для профессиональной деятельности качеств, как инициативность и социальная ответственность.

Задачи:

- сформировать знания об основных проблемах взаимодействия человека со средой обитания, основных природных и техносферных опасностях, природных и техногенных рисках;
- сформировать знания о негативных факторах в системе «Человек–Среда обитания–Производственная среда», об основных принципах, методах и средствах повышения безопасности технических и производственных систем;
- сформировать знания основных способов защиты от опасных и вредных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций;
- выработать навыки использования приемов первой помощи;
- выработать умение выбирать и обосновывать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- выработать умение выбирать и обосновывать методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного характера, ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- выработать навыки использования нормативных правовых актов безопасности в чрезвычайных ситуациях, по охране труда и окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Физика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности,	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью	Знать: - основные природные, техно-сферные, биолого-социальные и антропогенные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опас-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>средств защиты</p> <p>УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p>	<p>ных факторов на человека и природную среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - описание основных приемов первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - методы прогнозирования и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; <p>методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; – использовать приемы первой помощи; - применять на практике основные методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оказания приемов первой помощи; - навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	10,5	10,5
Лекции (Л)	4	4

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов (Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Исследование устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.) - подготовка докладов – презентаций.	97,5 +	97,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	9,5	0,5			9
2	Человек и техносфера	10,5	0,5			10
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	10,5	0,5			10
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	20,5	0,5			20
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	12,5	0,5	2		10
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	12,5	0,5	2		10
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	22,5	0,5	2		20
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	10,5	0,5			10
	Итого:	108	4	6		98
	Всего:	108	4	6		98

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Введение в безопасность. Основные понятия и определения

Характерные системы «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные Системы безопасности. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасно-

стей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.

№2 Человек и техносфера

Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды и источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов

№3 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания

Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом вредных факторов среды обитания. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и причины установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.

№4 Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психофизического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств.

Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования.

Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.

№5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, здоровье и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности

№6 Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность.

Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиограмма. Инженерная психология. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющие на надежность действий операторов.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.

Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.

№7 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. **Классификация стихийных бедствий и природных катастроф**. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.

Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.

Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты, защитные сооружения, их классификация.

Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.

№8 Управление безопасностью жизнедеятельности

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения

Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.

Страхование рисков: экологическое страхование, страхование опасных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков.

Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.

Безопасность на предприятии

Травмирующие и вредные факторы, особенности производственного травматизма и заболеваний в машиностроении, их значимость по сравнению со средними показателями в экономике РФ. Системы и средства защиты, применяемые в отрасли.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	5	Определение категории тяжести, вредности и опасности условий и характера труда	2
2	7	Пожарная безопасность и средства пожаротушения. Эвакуация при пожарах и взрывах	2
3	8	Расчет времени эвакуации	2
		Итого:	6

4.4 Контрольная работа (7 семестр)

Примерные задания для написания контрольной работы

Задача1 Освещенность рабочего места при боковом освещении составляет $E_{вн}$, лк = ... Наружное освещение принять $E_{нар.} = 5000$ лк. Определить коэффициент естественной освещенности и про-

верить, соответствуют ли условия естественного освещения требованиям СНиП 23-05-95 для n-го разряда зрительных работ.

Задача 2 Рассчитать необходимую площадь световых проемов при применении бокового освещения в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95 в производственном помещении (может быть административное, жилое) для обеспечения нормированного значения КЕО для разряда работ "К" - ... Оконные проемы не затеняются другими зданиями, ориентация светопроемов по отношению к частям света "О" - ... Размеры помещения: длина $L, м = \dots$, ширина $B, м = \dots$, высота $H, м = \dots$. Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна $h, м = \dots$. Пункт расположения помещения "П" - ...

Примечание: светопропускающий материал и вид переплета, цветовую отделку в помещении принять самостоятельно. При этом степень загрязнения светопропускающего материала принять незначительной, воздушная среда в помещении содержит не более 5 мг/м^3 дыма и копоти.

Задача 3 Определить необходимое количество ламп накаливания типа Б для светильников типа ШМ (шар матовый), мощностью P [Вт] для создания общего искусственного освещения в помещении площадью S [м^2], отвечающего нормативным требованиям E_n [лк]. Концентрация пыли по данным измерений составила C [мг/м^3]; коэффициент неравномерности освещения "z". Высота подвеса светильника над рабочей поверхностью H [м] (таблица 3).

Задача 4 Определить необходимое количество люминесцентных ламп дневного света марки "М" мощностью P [Вт] для создания общего искусственного освещения в помещении площадью S [м^2], отвечающего нормативным требованиям E_n [лк]. Количество пыли по данным измерений составляет C [мг/м^3]; коэффициент неравномерности освещения z ; высота подвеса светильника над рабочей поверхностью H [м] (таблица 4).

Задача 5 В помещении горячего цеха имеются теплоизбытки в количестве 500.000 ккал/ч. Температура наружного воздуха $t_{\text{нар}}^{\circ}\text{C}$, высота от пола помещения до центра фрамуг, предназначенных для удаляемого воздуха 10 м, барометрическое давление 760 мм.рт.ст.

Определить необходимый воздухообмен в помещении.

Задача 6 На участке установлен вентилятор №8 производительностью $14000 \text{ м}^3/\text{ч}$, предназначенный для удаления опилок и стружек древесины. Площадь сечения трубопровода $F \text{ м}^2$.

Требуется определить, достаточна ли производительность установленного вентилятора для создания в трубопроводах скорости протекания воздуха, обеспечивающей удаление опилок и стружек. Нормативная производительность 18-20 м/с.

Задача 7 В помещении выделяется $1.200.000 \text{ мг/ч}$ окиси углерода и $G \text{ мг/ч}$ сернистого ангидрида. Требуется определить воздухообмен, если ПДК газов в рабочей зоне:

- для окиси углерода 20 мг/м^3 ;
- для сернистого ангидрида 10 мг/м^3 ,
- а ПДК (максимально разовая) в наружно воздухе:
 - для окиси углерода 3 мг/м^3 ;
 - для сернистого ангидрида $0,5 \text{ мг/м}^3$.

Задача 8 В помещении испытательной станции двигателей машинного предприятия требуется переместить $3000 \text{ м}^3/\text{ч}$ воздуха при полном расчетном давлении H , Па. Используется вентилятор В Ц4-75-4 с плоскоременной передачей. Определить мощность вентилятора.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата / С.В. Белов.-5е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2015. - 702 с.

2 Цепелев, В. С. Основные сведения о БЖД : учебное пособие / В. С. Цепелев, Г. В. Тягунов, И. Н. Фетисов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-7996-1116-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66560.html> (дата обращения: 21.08.2020).

3 Горохов, В. Л. Теория системного анализа и принятия решений в БЖД : учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 109 с. — ISBN 978-5-9227-0631-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65842.html> (дата обращения: 21.08.2020).

5.2 Дополнительная литература

1 Князева, М. Н. Правовой аспект БЖД : учебное пособие / М. Н. Князева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-9585-0675-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62894.html>.

2 Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О.Н. Русак, К. Р. Малаян, Н.Г. Занько; под общ. ред. О.Н. Русака. — Изд. 6-е стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. - 448 с.

3 Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / под ред. Э. А. Арустамова.- 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К', 2004. - 496 с.

4 Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. — Изд. 5-е, перераб. - М.: Академия, 2003.- 334 с.: ил.

5.3 Периодические издания

1 Гражданская защита: журнал: — М. : Агенство «Роспечать», 2021.

2 Безопасность труда в промышленности: журнал — М. : Агенство «Роспечать», 2021.

3 Безопасность жизнедеятельности: журнал. — М. : Агенство «Роспечать», 2020.

5.4 Интернет-ресурсы

- электронно-библиотечная система (ЭБС) (Айбукс-ру) (<http://ibooks.ru/>);
- электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» (<http://e.lanbook.com/>);
- национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум (<http://rucont.ru/>);
- электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>);
- научной библиотеки Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система - Microsoft Windows;

2 Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);

3 Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;

4 Свободный файловый архиватор - 7-Zip;

5 Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. — Электрон. дан. — Москва, [1992– 2017]. — Режим доступа: в локальной сети ОГУ \\fileserv1\CONSULT\cons.exe;

6 Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. — Электрон. дан. — Москва, [1990–2017].— Режим доступа: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe в локальной сети ОГУ;

7 Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. — Режим доступа: <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий, а также осуществления текущего и рубежного контроля знаний предназначены специализированные лаборатории, оснащенные средствами мультимедиа и компьютерами.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.