

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 Пожаровзрывозащита

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Защита в чрезвычайных ситуациях

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности

Кафедра: безопасности жизнедеятельности и основ медицинских знаний

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4	5	
Семестр/триместр	7	13	

Лекции	14	6	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	28	6	
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет с оценкой-0,2	Зачет с оценкой-0,2	
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	101,8	131,8	

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетных единиц

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат технических наук Поляков Р.Ю.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у учащихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность 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.

Задачи изучения дисциплины

- изучение, в целях приобретения понимания проблем обеспечения безопасности объектов защиты, методов анализа и оценки уровня пожаровзрывозащиты и формирование готовности использовать полученные знания для принятия обоснованных решений по повышению уровня пожаровзрывозащиты;
- формирование способности ориентироваться в основных методах и системах обеспечения защиты в чрезвычайных ситуациях, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей, возникающих при пожарах и взрывах;
- формирование способности разрабатывать мероприятия и принимать обоснованные технические решения при проектировании систем пожаровзрывозащиты, выборе и эксплуатации средств защиты и принятии специальных технических решений, способствующих обеспечению безопасности объектов.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9	Знать: – нормативное обеспечение системы управления охраной труда; – действующие системы нормативных правовых актов в области техносферной безопасности; – особенности осуществления контроля за состоянием охраны труда на объектах экономики.	Знает: – требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов экономики; – содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения; – порядок построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности для различных категорий объектов экономики; – порядок прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.

	Уметь: – пользоваться нормативными правовыми актами при осуществлении надзора и контроля в сфере безопасности; – осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.	Умеет: – оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации; – проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах экономики; – организовывать согласованную работу должностных лиц по всестороннему решению задач пожаровзрывозащиты объектов экономики.
	Владеть: – навыками организации обучения рабочих и служащих требованиям безопасности, а также навыками обеспечения подготовки работников в области охраны труда; – навыками оценки состояния безопасности на производстве.	Владеет: – навыками по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики.

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. Горение веществ и материалов	41,2	4	8		29,2
2.	Тема 1. Горение газовых смесей	10,3	1	2		7,3
3.	Тема 2. Горение жидкостей	10,3	1	2		7,3
4.	Тема 3. Горение твердых горючих веществ и материалов	10,3	1	2		7,3
5.	Тема 4. Горение и взрыв пыли	10,3	1	2		7,3
6.	Раздел 2. Огнетушащие вещества	61,8	6	12		43,8
7.	Тема 5. Свойства и классификация огнетушащих веществ	10,3	1	2		7,3

8.	Тема 6. Жидкие огнетушащие вещества	10,3	1	2		7,3
9.	Тема 7. Газообразные огнетушащие вещества	10,3	1	2		7,3
10.	Тема 8. Негорючие сыпучие огнетушащие вещества	10,3	1	2		7,3
11.	Тема 9 Комбинированные составы	10,3	1	2		7,3
12.	Тема 10. Расчет необходимого количества огнетушащего вещества	10,3	1	2		7,3
13.	Раздел 3. Основы теории горения	40,8	4	8		28,8
14.	Тема 11. Особенности процессов горения	10,3	1	2		7,3
15.	Тема 12. Процессы воспламенения	10,3	1	2		7,3
16.	Тема 13. Условия возникновения и развития горения	10,3	1	2		7,3
17.	Тема 14. Материальный и тепловой баланс процесса горения	9,9	1	2		6,9
18.	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>0,2</i>				
19.	<i>Итого за 7 семестр</i>	<i>144</i>	<i>14</i>	<i>28</i>		<i>101,8</i>
20.	ИТОГО:	144	14	28		101,8

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Горение веществ и материалов	40,8	1,6	1,6		37,6
2.	Тема 1. Горение газовых смесей	10,2	0,4	0,4		9,4
3.	Тема 2. Горение жидкостей	10,2	0,4	0,4		9,4
4.	Тема 3. Горение твердых горючих веществ и материалов	10,2	0,4	0,4		9,4
5.	Тема 4. Горение и взрыв пыли	10,2	0,4	0,4		9,4
6.	Раздел 2. Огнетушащие вещества	61,2	2,4	2,4		56,4
7.	Тема 5. Свойства и классификация огнетушащих веществ	10,2	0,4	0,4		9,4
8.	Тема 6. Жидкие огнетушащие вещества	10,2	0,4	0,4		9,4
9.	Тема 7. Газообразные	10,2	0,4	0,4		9,4

	огнетушащие вещества					
10.	Тема 8. Негорючие сыпучие огнетушащие вещества	10,2	0,4	0,4		9,4
11.	Тема 9 Комбинированные составы	10,2	0,4	0,4		9,4
12.	Тема 10. Расчет необходимого количества огнетушащего вещества	10,2	0,4	0,4		9,4
13.	Раздел 3. Основы теории горения	41,8	3	3		37,8
14.	Тема 11. Особенности процессов горения	10,2	0,4	0,4		9,4
15.	Тема 12. Процессы воспламенения	10,2	0,4	0,4		9,4
16.	Тема 13. Условия возникновения и развития горения	10,2	0,4	0,4		9,4
17.	Тема 14. Материальный и тепловой баланс процесса горения	11,2	0,8	0,8		9,6
18.	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>0,2</i>				
19.	<i>Итого за 13 триместр</i>	<i>144</i>	<i>6</i>	<i>6</i>		<i>131,8</i>
20.	ИТОГО:	144	6	6		131,8

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

Решить ситуационную задачу.

Задача 1. На производстве по взрыво- и пожароопасности категории Б проводятся профилактические меры по предотвращению пожара, включающие организационные, эксплуатационные и технические мероприятия. Дать оценку пожарной безопасности на предприятии и предложить мероприятия по ее оптимизации.

Задача 2. Произошел взрыв баллона с кислородом. Рассчитать энергию взрыва баллона, тротильный эквивалент, избыточное давление во фронте ударной волны на расстоянии 5 м от эпицентра взрыва и скоростной напор воздуха.

Примерная тематика рефератов

1. Классификация опасных факторов взрыва и их воздействие на людей и конструктивные элементы зданий.
2. Размещение и установка пожарных извещателей.
3. Классификация взрывчатых средств и средств взрывания.
4. Пожарная сигнализация.
5. Хранение взрывчатых веществ.
6. Автоматические системы пожаротушения.
7. Общие сведения о горении. Условия возникновения горения.
8. Установки пожаротушения.
9. Утилизация взрывчатых веществ. Основные принципы утилизации.
10. Опасные факторы пожара и их воздействие на людей и технологическое оборудование.
11. Способы тушения пожаров. Свойства и особенности средств тушения пожаров.
12. Профилактика пожаров и взрывов.
13. Пиротехническое вещество. Классы опасности пиротехнических изделий.
14. Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты.
15. Общие сведения о пожаротушении: определение, условия пожаротушения, нормативные параметры пожаротушения. Средства тушения пожаров.
16. Стадии развития пожара и условия, способствующие его распространению.
17. Взрывозащита зданий взрывоопасных производств. Легкосбрасываемые конструкции.
18. Классификация веществ и материалов по группам возгораемости.
19. Защита технологического оборудования от взрыва.
20. Пожарная опасность строительных конструкций.
21. Пожарная опасность электроустановок.
22. Огнестойкость каменных конструкций.

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

Вопросы к зачету с оценкой (7 семестр, очная форма обучения; 13 триместр, очно-заочная форма обучения)

1. Процесс горения, его физико-химические особенности.
2. Условия и типовые сценарии возникновения пожаров.
3. Характеристики пожаров (масштаб, продолжительность, температурный режим).
4. Свойства и физико-химические критерии пожарной опасности материалов.
5. Нормативные критерии пожарной опасности материалов.
6. Категории пожарной и взрывной опасности помещений и зданий.
7. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.

8. Огнестойкость строительных конструкций. Классификация и определение степени огнестойкости.

9. Классификация зданий и сооружений по конструктивной и функциональной пожарной опасности.

10. Системы и способы предотвращения пожаров.

11. Противопожарные требования при проектировании, строительстве и эксплуатации поселений.

12. Противопожарные требования при разработке генерального плана промышленного предприятия.

13. Средства и способы пожаротушения.

14. Средства пожарной автоматики и сигнализации.

15. Первичные средства пожаротушения.

16. Мобильные средства пожаротушения.

17. Стационарные установки пожаротушения.

18. Отопительные системы и их пожарная опасность.

19. Вентиляционные системы и их пожарная опасность.

20. Противодымная защита при пожаре.

21. Пожарная и взрывная опасность электроустановок. Способы обеспечения безопасности.

22. Виды взрывов. Особенности развития процесса взрыва.

23. Обеспечение взрывобезопасности при обращении с ЛВЖ и ВВ, проведении взрывных работ.

24. Взрывобезопасность систем высокого давления.

25. Пожарная опасность территорий. Правила противопожарного режима Российской Федерации.

26. Горение. Пожар. Условия возникновения и прекращения горения

27. Виды предельных состояний строительных конструкций по степени огнестойкости.

28. Взрыв. Основные параметры взрыва. Условия необходимые для возникновения взрыва.

29. Классификация пожарных извещателей. Основные характеристики пожарных извещателей.

30. Причины возникновения пожаров и взрывов на промышленных предприятиях в жилых и общественных зданиях, их последствия.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Илюшов, Н.Я. Пожаровзрывобезопасность. Горение веществ и материалов: учебное пособие / Н.Я. Илюшов. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 142 с. — ISBN 978-5-7782-3389-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/91655.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Дополнительная литература

1. Илюшов, Н.Я. Пожаровзрывобезопасность. Основы теории горения: учебное пособие / Н.Я. Илюшов. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-7782-3390-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91657.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	https://www.vniigochs.ru	Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России	Свободный доступ
2	https://amchs.ru/nauka/nauchnyy-zhurnal/	Научный журнал «Научные и образовательные проблемы гражданской защиты» Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий	Свободный доступ
3	http://vestnik.sibpsa.ru/	Научно-аналитический журнал «Сибирский пожарно-спасательный вестник» Сибирская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий	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.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.