

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет
Кафедра техносферной безопасности



Филипенко С.И.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.19 Пожарная безопасность технологических процессов
на 2024 /2025 учебный год

Направление

2.20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Безопасность жизнедеятельность в техносфере**.

Составитель  / Т. В. Огнева, ст. преподаватель

« 16 » 09 2024 г.

Рабочая программа утверждена на заседании техносферной безопасности

« 16 » 09 2024 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой техносферной безопасности

« 16 » 09 2024 г.  /В.В. Ени

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**: научить обучаемых с использованием расчетных методов оценивать пожарную опасность технологии производств, определять категорию помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности и на этой основе с учётом действующей нормативной базы разрабатывать меры пожарной безопасности.

Основные задачи изучить:

- причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках;
- причины повреждения технологических аппаратов и трубопроводов;
- причины и условия самопроизвольного возникновения горения и вынужденного зажигания горючих смесей и отложений при проведении технологических процессов;
- причины и условия, способствующие быстрому развитию пожаров на промышленных объектах;
- типовые мероприятия и технические решения по исключению условий возникновения и распространения пожаров на промышленных объектах;
- основные принципы, заложенные в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- методы анализа пожаровзрывоопасности технологий производств;
- требования нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность типовых технологических процессов и промышленных технологий.
- виды, назначения и тенденции развития основных технологических процессов производств;
- основные направления обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и эксплуатируемых технологических процессов производств;
- виды и конструкции основных технологических аппаратов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** относится к вариативной части Б1.В. учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 **ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

При освоении курса «Пожарная безопасность технологических процессов» используются знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Инженерная графика», «Пожарная безопасность электроустановок», «Теплотехника», «Теория горения и взрыва», «Государственный пожарный надзор», «Производственная и пожарная автоматика» и другие. Дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» является предшествующей для таких дисциплин, как «Пожарная безопасность в строительстве», «Пожарная тактика», «Расследование и экспертиза пожаров», «Прогнозирование опасных факторов пожара».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

<i>Категория (группа) компетенций</i>	<i>Код и наименование</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
обще профессиональные компетенции	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ИД ОПК-4.1. Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности.
		ИД ОПК-4.2. Осуществляет выбор необходимых

	решения задач профессиональной деятельности	информационных технологий для решения профессиональных задач. ИД ОПК-4.3. Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности.
профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
профессиональные компетенции	ПК-2. Способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ИД ПК-2.1. Знает: организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности; методики прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; порядок применения сил и средств для ведения аварийно-спасательных работ. ИД ПК-2.2. Умеет: анализировать безопасность и экологичность технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности человека; разрабатывать проекты защиты территорий и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных природных явлений; управлять аварийно-спасательными формированиями при выполнении АСДНР. ИД ПК-2.3. Владеет: способами управления безопасностью жизнедеятельности человека; навыками выбора системы предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты человека и среды обитания применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и систем защиты; основами управления подразделениями при подготовке и проведении аварийно-спасательных, поисково-спасательных и других неотложных работ.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий		
5,оч	4/144	44	20	-	24	100	экзамен
Итого:	4/144	44	20	-	24	100	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			СР
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	
1.	Теоретические основы пожаро- взрывобезопасности технологий производств.	22	6	6	10
2.	Методы анализа пожаро-взрывоопасности технологий производств.	28	4	6	18
3.	Пожарная безопасность типовых технологических процессов.	34	6	6	22
4.	Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности.	24	4	6	14
Экзамен		36			36
Итого:		144	20	24	100

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Теоретические основы пожаро- взрывобезопасности технологий производств				
1.	1	2	Введение в курс «Пожарная безопасность технологических процессов».	УП
2.		2	Характеристика технологических процессов и оборудования.	УП
3.		2	Пожарная опасность технологических процессов.	УП
Итого по разделу:		6		
Методы анализа пожаро-взрывоопасности технологий производств				
4.	2	2	Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	МП
5.		2	Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности	МП
Итого по разделу:		4		
Пожарная безопасность типовых технологических процессов				
6.	3	2	Пожарная опасность и противопожарная защита процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов	УП
7.		2	Особенности пожарной опасности огневых ремонтных работ и способы обеспечения пожарной безопасности	УП
8.		2	Пожарная опасность и противопожарная защита процессов окраски и сушки.	УП
Итого по разделу:		6		
Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности				
9.		2	Пожарная опасность и противопожарная защита химических процессов	УП
10.		2	Пожарная безопасность технологий машиностроительных производств	УП
Итого по разделу:		4		
Итого:		20		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Теоретические основы пожаро-взрывобезопасности технологий производств				
1.	1	2	Технологические процессы, аппараты и оборудование пожаро-взрывоопасных производств.	МУ
2.		2	Пожарная опасность выхода горючих веществ из нормально работающего оборудования. Меры пожарной безопасности.	МУ
3.		2	Пожарная опасность выхода горючих веществ из поврежденного оборудования. Меры пожарной безопасности.	МУ
Итого по разделу:		6		
Методы анализа пожаро-взрывоопасности технологий производств.				
4.	2	2	Методика изучения технологии пожаро-взрывоопасных производств.	МУ
5.		2	Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности.	МУ
6.		2	Расчет интенсивности теплового излучения и времени существования «огненного шара».	КЗ
Итого по разделу:		6		
Пожарная безопасность типовых технологических процессов				
7.		2	Расчет параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве.	КЗ
8.		2	Пути распространения пожара. Ограничение количества горючих веществ и материалов в производстве.	МУ
9.		2	Огнезадерживающие устройства на технологическом оборудовании.	МУ
Итого по разделу:		6		
Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности				
10.	4	2	Противопожарная защита процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов.	ММП
11.		2	Способы обеспечения пожарной безопасности огневых ремонтных работ.	ММП
12.		2	Пожарная безопасность производств, связанных с выделением пыли и волокон.	МУ
Итого по разделу:		6		
Итого:		24		

Учебно-наглядные: УП – учебное пособие, МП – методическое пособие, ММП – мультимедиа–презентация, МУ–методические указания с заданиями, КЗ –карточки с заданиями.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Теоретические основы пожаро- взрывобезопасности технологий производств			
1	1.	ИДЛ: Физико-химические закономерности в технологии.	2
	2.	ИДЛ: Технологические параметры и их влияние на взрывопожарную опасность процессов.	2
	3.	ДЗ: Классификация технологических процессов и аппаратов	2

		пожаро-взрывоопасных производств.	
	4.	<i>ИДЛ</i> : Поведение конструкционных материалов в агрессивных пожаро-взрывоопасных средах.	2
	5.	<i>ДЗ</i> : Методика изучения технологии пожаро-взрывоопасных производств.	2
Итого по разделу:			10
Методы анализа пожаро-взрывоопасности технологий производств			
2	6.	<i>ДЗ</i> : Оценка пожаро-взрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.	2
	7.	<i>ДЗ</i> : Оценка пожаро-взрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.	2
	8.	<i>ИДЛ</i> : Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.	2
	9.	<i>ИДЛ</i> : Оценка пожаровзрывоопасности среды при выходе горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.	2
	10.	<i>СИТ</i> : Способы предотвращения образования зон ВОК на производственных объектах.	2
	11.	<i>ДЗ</i> : Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности.	2
	12.	<i>ИДЛ</i> : Пути распространения пожара. Ограничение количества горючих веществ и материалов в производстве.	2
	13.	<i>ИДЛ</i> : Категорирование помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности.	2
	14.	<i>СИТ</i> : Определение категорий наружных установок по пожарной опасности.	2
Итого по разделу:			18
Пожарная безопасность типовых технологических процессов			
3	15.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов.	2
	16.	<i>ДЗ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов механической обработки и переработки твердых горючих веществ и материалов.	2
	17.	<i>СИТ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов нагревания горючих веществ.	2
	18.	<i>СИТ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов ректификации пожароопасных жидкостей.	2
	19.	<i>ДЗ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов сорбции горючих паров и газов.	2
	20.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов окраски.	2
	21.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита процессов сушки.	2
	22.	<i>СИТ</i> : Пожарная опасность и противопожарная защита химических процессов.	2
	23.	<i>СИТ</i> : Пожарная безопасность технологий добычи и переработки нефти.	2
	24.	<i>СИТ</i> : Пожарная безопасность технологий хранения нефти и	2

		нефтепродуктов.	
	25.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная опасность огневых ремонтных работ и способы обеспечения пожарной безопасности	2
Итого по разделу:			22
Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности			
4	26.	<i>ИДЛ</i> : Мероприятия и технические решения, направленные на предотвращение распространения возможного пожара на производстве. Классификация и виды защитных устройств, применяемых на производственных коммуникациях.	2
	27.	<i>СИТ</i> : Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности.	2
	28.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная безопасность технологий машиностроительных производств.	2
	29.	<i>ИДЛ</i> : Пожарная безопасность объектов хранения и переработки древесины.	2
	30.	<i>ДЗ</i> : Пожарная безопасность предприятий текстильной промышленности.	2
	31.	<i>ИДЛ</i> : Особенности пожарно-технической экспертизы технологической части проекта.	2
	32.	<i>ИДЛ</i> : Система нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов.	2
Итого по разделу:			14
Подготовка к экзамену:			36
Итого:			100

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ*– самостоятельное изучение темы, *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Пожарная безопасность технологических процессов	С. А. Швырков и др.; под общ. ред. С. А. Швыркова	2020	1	+	https://bibliomchs37.ru/read/5838
2.	Пожарная безопасность технологических процессов	Д. В. Каргашилов, А. П. Паршина, И. А. Иванова	2021	10	+	https://cchgeu.ru/upload/iblock/932/50w1se885078aiw8slgh9nvse8peam7v/Uchebnoe-posobie-PBTP-Kargashilov-D.V._-Parshina-A.P._-Ivanova-I.A..pdf?ysclid=lsbr6gyxjk932095128
3.	Пожарная безопасность технологических	ГОСТ Р 12.3.047-2012.	Дата актуализации	10	+	https://internet-law.ru/gosts/gost/54765/?ysclid=m3xe9969hr7306

	процессов. Общие требования. Методы контроля.		текста: 01.01.2021			51374
4.	Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.	ГОСТ Р 12.3.047-2012.	Дата актуализации текста: 01.01.2021	10	+	https://internet-law.ru/gosts/gost/54765/?ysclid=m3xe9969hr730651374
Дополнительная литература						
5.	Здания и сооружения и их устойчивость при пожаре. Курс лекций для студентов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность», квалификация «бакалавр» очной и заочной форм обучения.	Е.В.Дяговец, Т.В. Огнева,	2018	10	+	http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&advanced=0&paging&page=31
6.	Правила пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике	Приказу Министерства внутренних дел Приднестровской Молдавской Республики от 13 сентября 2021 года № 285	2021	10	+	http://minjust.gospmr.org/publication/docs/2021001471.html/\$file/285.pdf
7.	Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.	Приложение к приказу МЧС России от 10.07.2009 № 404.	2009	10	+	https://base.garant.ru/196118/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=lsbr43ejh4961335604
8.	Пожарная безопасность учебник	Михайлов. - М.	2013	1	+	http://ele74197079.narod.ru/http://www.kbzhd.ru/library/
Педагогическая литература, рекомендуемая для самостоятельного изучения:						
9.	Безопасность и защита населения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	В.В. Ени, Е.В. Дяговец, Т.В. Огнева, А.М. Ени	2024	10	+	http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&advanced=0&paging&page=13

10.	Пожарная безопасность.	Пчелинцев В. А., Баратов А. Н., Баратов Л. В.	2006	1	+	http://ele74197079.narod.ru/ http://www.kbzhd.ru/library/
-----	------------------------	---	------	---	---	--

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://ele74197079.narod.ru/> – Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины.
2. <http://moodle.spsu.ru/> - Образовательный портал «Электронный университет ПГУ».
3. <http://www.gks.ru/> – Официальный сайт Федеральной службы Государственной статистики.
4. <http://www.mchs.gov.ru/> – Сайт МЧС России.
5. <https://pozharanet.com/pozhar/statistika-pozharov.html>.
6. <http://www.kbzhd.ru/library/> – Мультимедиа учебники.

6.2. Методические указания и материалы по видам занятий

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины: «Пожарная безопасность технологических процессов»

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные кабинеты и аудитории;
- технические средства обучения: видеомagniтофон, диапроектор, мультимедийный портативный переносной проектор, мультимедийное обеспечение; настенный экран;
- учебные и методические пособия: учебники, компьютерные программы, учебно-методические пособия для самостоятельной работы.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины: «Пожарная безопасность технологических процессов»

Самостоятельная работа студентов составляет не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы. Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы. Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в выполнении домашнего задания, в проведении реферативного исследования, семинарам, практическим занятиям, к экзамену.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа ЕГ22ДР62ТБ1 семестр 5

Преподаватель – лектор Огнева Т.В.

Преподаватели, ведущие практические занятия Огнева Т.В.

Кафедра Техносферная безопасность

Модульно-рейтинговая система не введена.