

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Декан  Филиппенко С.И.

«19»

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.ОД.13 «Пожарная безопасность технологических процессов»

Направление подготовки:
2.20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки:
«Пожарная безопасность»

Для набора
2018 года

квалификация (степень) выпускника – **бакалавр**

Форма обучения: заочная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «*Пожарная безопасность технологических процессов*» сост. А.М. Ени – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 - 10 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б.1.В.ОД.13 «*Пожарная безопасность технологических процессов*» студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 2.20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Пожарная безопасность».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 246 от 21.03.2016 г.



Составитель
«Техносферная безопасность»/

/Ени А.М., ст. преподаватель кафедры

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: 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 ООП ВО

Дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» Б.1.В.ОД.13 относится к учебным базовой части блока Б1. Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (Математика, Физика, Химия), и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Кореквизитами для дисциплины являются: «Безопасность жизнедеятельности», «Управление техносферной безопасностью», «Пожаровзрывозащита», «Источники загрязнения среды обитания», «Пожарная безопасность в строительстве».

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего проведения научно-исследовательской работы и прохождения всех видов практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучения дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
ПК-4	- способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
ПК-5	- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и

ПК-10	окружающей среды от опасностей; - способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
ПК-14	- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;
ПК-15	- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
ПК-17	- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

В результате изучения дисциплины (курса, модуля) студент должен:

3.1 знать:

- процессы, приводящие к возникновению и распространению пожаров;
- параметры, определяющие динамику пожаров;
- методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств;
- методику оценки пожарного риска на производственных объектах;
- принципы и способы обеспечения пожарной безопасности производственного оборудования и технологических процессов;
- принципы построения и применения автоматических систем, обеспечивающих пожаровзрывобезопасность технологических процессов.

3.2 уметь:

- решать пространственные задачи, читать чертежи деталей и сборочных единиц, сборочные и строительные чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствие со стандартами;
- проводить анализ изменения параметров процессов горения и параметров пожаров в зависимости от различных факторов;
- применять методы анализа пожарной опасности технологических процессов и оценки пожарного риска производственных объектов для разработки противопожарных мероприятий.

3.3 владеть:

- методами оценки соответствия организационных и инженерно
- технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;
- методами оценки пожарной опасности веществ и строительных материалов;
- навыками применения требований нормативно-правовых актов, нормативных документов и инженерных методов оценки пожарной опасности технологии производств при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

4.2. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов							Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				КСР	Самост. работы	
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан					
5	4з.е./144	14	6	-	8	9	121	экзамен
Итого:	4з.е./144	14	6	-	8	9	121	экзамен

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	Лаб	ПЗ	
1	Теоретические основы пожаровзрывобезопасности технологий производств.		2	-	2	
2	Методы анализа пожаро-взрывоопасности технологий производств.		2	-	2	
3	Пожарная безопасность типовых технологических процессов.		2	-	2	
4	Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности.		-		2	
<i>Итого:</i>		(+36ч) 108	6	-	8	121

4.4. Тематический план по видам учебной деятельности.

4.4.1 Лекции.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекционного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение в курс «ПБ технологических процессов». Теоретические основы пожаровзрывобезопасности технологий производств.	Методическое пособие
2	2	2	Основы анализа взрывопожароопасности технологических процессов.	Методическое пособие
3	3	2	Причины образования горючей среды внутри технологических аппаратов. Мероприятия, направленные на ограничение распространения горения по производственным установкам и их быструю ликвидацию.	Методическое пособие
Итого:		6		

4.4.2. Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Теоретические основы пожаровзрывобезопасности технологий производств.	Методическое пособие
2	2	2	Причины повреждения технологического оборудования. Классификация видов воздействий на материал оборудования, приводящих к его повреждению. Мероприятия по защите технологического оборудования от повреждения.	Методическое пособие
3	3	2	Мероприятия и технические решения, направленные на предотвращение распространения возможного пожара на производстве. Классификация и виды защитных устройств, применяемых на производственных коммуникациях.	Методическое пособие
4	4	2	Взрывопожарная опасность огневых ремонтных работ на технологическом оборудовании. Порядок и способы подготовки оборудования к огневым ремонтным работам.	Методическое пособие
Итого:		8		

4.4.3 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема СРС	Объем часов
1	1	Цель, содержание и порядок проведения анализа пожарной опасности технологических процессов.	4
2		Условия возникновения горения	4
3		Развитие горения	4
4		Прекращение горения	4
Итого по разделу			16
1	2	Причины повреждения технологического оборудования. Классификация видов воздействий на материал оборудования, приводящих к его повреждению. Мероприятия по защите	4

		технологического оборудования от повреждения.	
2		Классификация производственных источников зажигания. Определение возможности образования в горючей среде источников зажигания.	4
3		Система обеспечения ПБ на объектах и в организациях	4
4		Ограничения распространения пожара за пределы очага	4
4		Методика оценки последствий пожара на объектах экономики	4
6		Мероприятия и технические решения, направленные на предотвращение распространения возможного пожара на производстве. Классификация и виды защитных устройств, применяемых на производственных коммуникациях.	4
7		Противопожарное водоснабжение	4
8		Требования к установкам пожарной сигнализации	4
9		Охрана труда и ТБ при тушении пожаров	4
10		Огнестойкость строительных конструкций	4
11		Противопожарные преграды	4
Итого по разделу			44
1	3	Взрывопожарная опасность огневых ремонтных работ на технологическом оборудовании. Порядок и способы подготовки оборудования к огневым ремонтным работам.	4
2		Взрывобезопасность при хранении	4
3		Взрывобезопасность при перевозках	4
4		Средства электробезопасности	4
5		Молниезащитные устройства	4
6		Система предотвращения пожара и взрыва	4
7		Горючесть строительных материалов	4
8		Взрывозащита электрооборудования	4
9		Классификация взрывоопасных веществ	4
Итого по разделу			36
1	4	Пожарная опасность процессов, сопровождающихся выделением горючих пылей и способы обеспечения пожарной безопасности.	4
2		Пожарная опасность процессов хранения нефтепродуктов в резервуарах. Способы и технические решения, направленные на обеспечение пожарной безопасности резервуарных парков.	4
3		Окраска изделий: пожарная опасность процессов и способы обеспечения пожарной безопасности.	4
4		Назначение системы категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Критерии категорирования помещений, выбор и обоснование расчетного варианта аварии.	4
5		Понятие «индивидуальный пожарный риск» и «социальный пожарный риск».	4

6	Сущность, нормативные значения и метод определения расчетных величин пожарного риска на объектах производственного назначения.	4
Итого по разделу		24
Итого:		121

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрена

6. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, проведение групповых дискуссий, тренинговые занятия, вовлечение студентов в проектную деятельность.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вовлечение студентов в проектную деятельность и проведение элементов научного исследования, круглые столы, конспектирование литературы, беседы, составление схем, диаграмм, выступления с раскрытием содержания таблиц. Работа с диагностическими картами, тестами. Заслушивание докладов. Компьютерные презентации.

<i>Вид занятия (Л, ПР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
Л	Вводная лекция - анализ ситуации, создание групп для работы; дискуссия; презентация. Учебная лекция – моделирование; проектирование; ролевые игры и интерактивное общение; структурно-логическая схема изложения нового материала; презентация. Обзорная лекция – дебаты; дискуссия; «Мозговой штурм». Итоговая лекция – деловая игра; дискуссия; интерактивные методы; «ПОПС-формула» (позиция, обоснование, пример, следствие)	6
ПЗ	Неимитационные методы: решение учебных задач и тестов, дискуссии, эвристическая беседа, метод синектики, ТРИЗ. Имитационные методы: анализ ситуаций из практики, выполнение исследовательских заданий, деловые игры.	8
Итого:		14

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов – см. ФОС.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. Основная литература

1. Сатюков, Р.С. Пожарная безопасность технологических процессов в структурно-логических схемах, таблицах и формулах [Текст] : учебное пособие / Р.С. Сатюков, Т.В. Штеба, Ю.В.Мельниченко и др. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – 157 с.

2. Контобойцев Е.А., Куликов В.В., Мельниченко Ю.В., Сатюков Р.С., Шиповский Ф.А. Основы технологии процессов и аппаратов пожаровзрывоопасных производств. Курс лекции. – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009 – 119 с.
 3. Штеба Т.В., Кочнев С.В., Мельниченко Ю.В., Зыков П.И., Кокорин В.В. Пожарная безопасность технологических процессов, Курс лекций, Часть 2 – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2011. – 200 с.
 4. Кочнев С.В., Штеба Т.В., Контобойцев Е.А. Анализ пожарной опасности технологических процессов: Учебно-методическое пособие – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009. – 123 с.
 5. Контобойцев Е.А., Штеба Т.В., Беззапонная О.В. Пожароопасные свойства нефти и нефтепродуктов, используемых в технологических процессах: Учебное пособие / УрИ ГПС МЧС России. Екатеринбург, 2011. – 172 с.
 6. Абрамов А.С., Мартенко Е.А., Любаков Е.А. Пожарная безопасность технологических процессов производств» – Омск, 2009. – 503 с.
 7. Пожарная безопасность технологических процессов. Ч. 2. Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования: Учебник / С.А.Горячев, С.В. Молчанов, В.П.Назаров и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 221 с.
- 8.2 Дополнительная литература*
8. Корольченко А.Я., Загорский Д.О. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. М.: Пожнаука, 2010. – 118 с.
 9. Абросимов А.А., Топольский Н.Т. Автоматизированные системы пожаровзрывобезопасности нефтеперерабатывающих производств. М., АГПС МЧС России, 2000.
 10. Клубань В.С. Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий: учебное пособие. М., Академия ГПС МЧС России, 2003.
 11. Сборник правил пожарной безопасности в 4-х частях Ч. 4. М. Стройиздат, 1988.
 12. Волков О.М. Пожарная безопасность резервуаров с нефтепродуктами. М. Недра, 1984.
 13. Иванов И.Н. Противопожарная защита открытых технологических установок. М. Химия, 1986.
 14. Клепоносов Н.Н. Пожарная защита объектов нефтяной и газовой промышленности. М., 1983.
 15. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность процессов сушки. М. Стройиздат, 1987.
 16. Котов Г.М., Волков О.М. Противопожарные мероприятия на нефтеперерабатывающих заводах. М., Стройиздат, 1981.
 17. Левин А.В., Рафа П.И., Смирнов И.В. Пожарно-профилактическая работа на промышленных предприятиях. М., Стройиздат, 1990.
 18. Сучков В.П. Пожарная безопасность при хранении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на промышленных предприятиях, М., Стройиздат, 1985.
 19. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справ. изд.: в 2 кн./ Под ред. А.Н. Баратова, А.Я. Корольченко, – М.: Химия, 1990.
 20. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приложение к приказу МЧС России от 10.07.2009 № 404.
 21. Работы окрасочные. Требования пожарной безопасности: Рекомендации. – М.: ФГУ ВНИИПО, 2007. – 51 с.

8.3 Интернет-ресурсы.

1. <http://ele74197079.narod.ru/> - Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины;
2. <http://www.gks.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы Государственной статистики;
3. <http://www.mchs.gov.ru/> - Сайт МЧС России;
4. <http://www.kbzhd.ru/fotovideo/video.php> - Видеотека МЧС;
5. <http://www.kbzhd.ru/library/> - Мультимедиа учебники;
6. <http://www.katastrof.com.ua/> - Природные катастрофы.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

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

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

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 зачету.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 246 от 21.03.2016 г.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа *ЕГ18ВР62ТВ2* семестр 5.

Преподаватель – лектор, ст. преподаватель Ени А.М.

Преподаватели, ведущие практические занятия ст. преподаватель Ени А.М.
Кафедра Техносферной безопасности.

Модульно-рейтинговая система не введена.

Семестр	Количество часов							Форма итоговог о контрол я
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				КСР	Самост. работы	
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан					
5	4з.е./144	14	6	-	8	9	121	экзамен
Итого:	4з.е./144	14	6	-	8	9	121	экзамен

Составитель
/Ени А.М. ст.преподаватель кафедры «Техносферная
безопасность»/



Зав. кафедрой



/Ени В.В., доктор пед. наук, профессор/