

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Естественно-географический факультет
Кафедра техносферной безопасности**

Утверждаю
Декан Е.Г. Филипенко С.И.
к.б.н., доцент
«» 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

Учебной дисциплины

«ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки:

20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Профиль подготовки:

«Пожарная безопасность»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Заочная

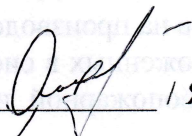
Для 2015 года набора

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» сост. И.С. Якубенко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019 - 17 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б.1.В.ОД.14 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Пожарная безопасность».

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

Составитель  / Якубенко И.С., ст. преп. кафедры «Техносферная безопасность»/

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Основная образовательная цель дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» заключается:

- в формировании у слушателя навыков по анализу пожарной опасности технологических процессов и оборудования для осуществления надзора за пожарной безопасностью технологии производств, разработки мер противопожарной защиты современных технологических процессов и производств;
- в формировании системы знаний о состоянии, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения пожара при проведении технологических процессов;

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методики анализа пожарной опасности технологических процессов и способов обеспечения их пожарной безопасности;
- освоение методов оценки соответствия технологического оборудования пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности;
- изучение причин и условий образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках; повреждения технологических аппаратов и трубопроводов; самопроизвольного возникновения горения и вынужденного зажигания горючих смесей и отложений при проведении технологических процессов;
- изучение причин и условий, способствующих быстрому развитию пожаров на промышленных объектах;
- изучение типовых мероприятий и технических решений по исключению условий возникновения и распространения пожаров на производствах;
- изучение основных принципов, заложенных в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, а также в расчеты пожарных рисков;
- изучение методов анализа пожаровзрывоопасности технологий производств;
- изучение требований нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность типовых технологических процессов и промышленных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» включена в профессиональный цикл вариативной части учебного плана Б.1.В.ОД.14 и относится к дисциплинам, формирующим специальные профессиональные знания и компетенции. Курс читается для студентов заочного отделения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» на пятом курсе.

Дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» базируется на знаниях общих математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: «Высшей математики», «Информатики», «Физики», «Физико-химических основ развития и тушения пожаров», «Теплофизики», «Гидравлики», «Пожарная безопасность в строительстве» и др.

Освоение дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» дает выпускнику подготовиться к профессиональной деятельности для решения практических задач обеспечения пожарной безопасности технологии производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучения дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-5	- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
ПК-10	- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
ПК-14	- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
ПК-17	- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

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

3.1.Знать: Основы технологии пожаровзрывоопасных производств, принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов; требования нормативно-правовых актов и нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологии производств;

3.2.Уметь: Обосновывать расчетами технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; определять параметры пожаровзрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.

3.3. Владеть : навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаровзрывоопасных производств; разработки технических и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; реализации требований нормативно-правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования.

3.4. Иметь представление: О видах, назначениях и тенденциях развития основных технологических процессов производств; об основных направлениях обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и эксплуатируемых технологических процессов производств; о видах и конструкциях основных технологических аппаратов; о пределах применимости основных принципов и критериях, заложенных как в систему категорирования помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, так и оценке пожарного риска промышленных объектов ;о научных основах по обеспечению пожарной и взрывной безопасности технологических процессов и оборудования; об основных научно-технических проблемах технологической безопасности

производственных процессов и оборудования; о перспективных направлениях совершенствования и развития безопасных технологических процессов в свете научно-технического прогресса.

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
	Трудоемкос ть, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				КСР	Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан			
4	4/144	24	12	4	8	-	111	экзамен
Итого:	4/144 ч.	24	12	4	8	-	111	9

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

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Технология и оборудование пожаровзрывоопасных производств	26	2	2	-	22
2	Раздел 2. Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования с пожаровзрыво- опасными средами	55	6	2	4	43
3	Раздел 3. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов	36	2	2	-	32
4	Раздел 4. Оценка соответствия технологического оборудования пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности	18	2	2	-	14
	Экзамен	9				
	Итого	144	12	8	4	111

4.4. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	2	Основы технологии пожаровзрыво- опасных производств	Стенды, плакаты
2	2	1	Оценка пожаровзрывоопасности среды технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	Стенды, Плакаты

3	2	1	Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	Методич. пособие
4	2	2	Оценка пожаровзрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	Методическое пособие
5	2	2	Производственные источники зажигания, распространение пожара на производстве и способы обеспечения пожарной безопасности	Методические рекомендации, карточки
6	3	2	Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов нагрева, охлаждения горючих веществ, ректификации пожароопасных жидкостей.	Плакаты, карточки
7	4	2	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.	Методическое пособие
Итого: 12 ч.				

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	2	Требования к конструкции оборудования и элементы проверки его на прочность.	Обсуждение конкретных ситуаций
2	2	2	Анализ пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования с горючими веществами и материалами и способы обеспечения пожарной безопасности	Методическое пособие, карточки с заданиями
3	3	2	Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов нагрева горючих веществ	Методические рекомендации, карточки с заданиями
4	4	2	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	Методические рекомендации
Итого: 12 ч.				

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	2	Расчет опасных факторов пожара при сгорании паровоздушных смесей на открытой технологической площадке	<i>стенд</i>
2	2	2	Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ	<i>стенд</i>
Итого:		4		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
Раздел 1	1	Основы технологии пожаровзрывоопасных производств	4
	2	Общие сведения о технологическом оборудовании пожаровзрывоопасных производств	6
	3	Требования к конструкции оборудования и элементы проверки его на прочность	4
	4	Источники информации о технологии и размещении горючих веществ и материалов на производстве.	4
	5	Производственная и принципиальная схемы технологического процесса производства	4
Раздел 2	6	Причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования	4
	7	Причины и пожарная опасность выхода горючих веществ из нормально работающего технологического оборудования.	5
	8	Пожарная опасность выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования	4
	9	Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	8
	10	Оценка пожаровзрывоопасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.	6

Раздел 2	11	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	4
	12	Производственные источники зажигания	4
	13	Пожарная безопасность проведения огневых работ.	4
	14	Ограничение развития пожаров на производстве.	4
Раздел 3	15	Анализ пожарной опасности технологических процессов	4
	16	Пожарная безопасность процессов нагрева и охлаждения	4
	17	Пожарная безопасность процессов транспортировки горючих веществ и материалов	4
	18	Пожарная безопасность процессов механической обработки веществ и материалов	4
	19	Пожарная безопасность процессов ректификации и переработки нефти	4
	20	Пожарная безопасность сорбционных процессов	4
	21	Пожарная безопасность химических процессов	4
	22	Пожарная безопасность процесса окраски	2
	23	Пожарная безопасность процесса сушки	2
Раздел 4	24	Система нормативно-правовых актов и нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов	6
	25	Классификация наружных установок по пожарной опасности.	8
Итого: 111 ч.			

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не имеются).

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, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
	Вводная лекция - анализ ситуации, создание групп для работы; дискуссия; презентация. Учебная лекция – моделирование; проектирование;	3

Л	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)	
ПР	Неимитационные методы: решение учебных задач и тестов, дискуссии, эвристическая беседа, метод синектики, ТРИЗ. Имитационные методы: анализ ситуаций из практики, выполнение исследовательских заданий, деловые игры.	3
Итого:		6

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

7.1 Текущий контроль: оценки посещаемости и активности на лекционных и практических занятиях, выполнение заданий самостоятельной работы: составление структурно-логической схемы; заполнение таблиц, написание аннотаций, экспериментальный отчет, работа с книгой.

Результирующая оценка выставляется в пятибалльной системе. Методика формирования результирующей оценки текущего контроля. При получении результирующей оценки учитываются: активность, посещаемость занятий, выполнение заданий самостоятельной работы, результаты теста.

Промежуточная аттестация включает зачет по завершении дисциплины.

Критерии оценки ответа в ходе практических работ:

Оценка	Выполненная работа
5 (отлично)	Ответ студента полный и правильный. Студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести примеры. Ответ студента логически выстроен, его содержание в полной мере раскрывает вопросы.
4 (хорошо)	Ответ студента правильный, но неполный. Не приведены примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. Ответ не имеет логического построения, содержание вопросов в целом раскрыто тему.
3 (удовлетворительно)	Ответ правилен в основных моментах, нет примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях или эти детали отсутствуют. Ответ не имеет четкой логической последовательности, содержание не в полной мере раскрывает вопросы.
2 (неудовлетворительно)	При ответе в основных аспектах вопросов допущены существенные ошибки, студент затрудняется ответить на вопросы или основные, наиболее важные их элементы.

Критерии оценки результатов тестирования

Тестовые задания могут проводиться на каждом занятии в качестве основного элемента закрепления знаний студентов. В этом случае тестовые задания оцениваются преподавателем либо в качестве полноценного ответа, либо в качестве элемента совокупной оценки знаний студента.

Количество оценок	четыре
Названия оценок	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»
Соответствие оценок баллам	«отлично» - 5 баллов, «хорошо» - 4 балла «удовлетворительно» - 3 балла «неудовлетворительно» - 2 балла
Пороги оценок	Менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно», 50%-69% правильных ответов – «удовлетворительно», 70%-89% правильных ответов – «хорошо», 90%-100% правильных ответов – «отлично»
Предел длительности ответа на каждый вопрос	1,5 мин.
Последовательность выбора тем	последовательно
Последовательность выборки вопросов из каждой темы	случайно

7.2. Эссе. Закон ПМР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 6.05.2006 г. № 25-3-IV

Закон ПМР "О пожарной безопасности в ПМР" от 9.10.2003 г. № 339-3-III

7.3. Примеры контрольных вопросов и заданий:

1. Основы технологии пожаровзрывоопасных производств.
2. Общие сведения о технологическом оборудовании пожаровзрывоопасных производств .
3. Источники информации о технологии, технологическом оборудовании и размещении горючих веществ и материалов на производстве.
4. Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности .
5. Оценка пожаровзрывоопасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.
6. Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности .
7. Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности.
8. Распространение пожара на производстве и способы обеспечения пожарной безопасности .
9. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов.
10. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки и переработки твердых горючих веществ и материалов.
11. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов нагрева и охлаждения горючих веществ.
12. Пожарная опасность процессов ректификации и основные способы обеспечения пожарной безопасности.
13. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов сорбции горючих паров и газов.
14. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов

окраски.

15. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов сушки.

16. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности химических процессов.

7.4. Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Назначение, виды и расчет предохранительных клапанов.
2. Назначение и виды скоростных и обратных клапанов.
3. Назначение и виды температурных компенсаторов.
4. Сущность и основные положения методики анализа пожарной опасности технологических процессов.
5. Аппараты с горючими газами: условия образования взрывоопасных концентраций, безопасные условия эксплуатации аппаратов и способы обеспечения пожарной безопасности.
6. Аппараты с пожароопасными жидкостями: условия образования взрывоопасных концентраций, безопасные условия эксплуатации аппаратов и способы обеспечения пожарной безопасности.
7. Открытые аппараты с пожароопасными жидкостями: условие образования взрывоопасных концентраций, безопасные условия эксплуатации аппаратов и способы обеспечения пожарной безопасности.
8. Аппараты с горючими пылями или волокнами: условие образования взрывоопасных пылевоздушных концентраций и способы обеспечения пожарной безопасности.
9. Причины образования взрывоопасных концентраций внутри оборудования при пуске его в работу и остановке на осмотр (ремонт) и способы обеспечения пожарной безопасности.
10. Причины выхода горючих газов из аппаратов, взрывопожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
11. Причины выхода паров из «дышащих» аппаратов с пожароопасными жидкостями наружу, взрывопожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
12. Понятие о зоне взрывоопасных концентраций.
13. Пожарная опасность периодически действующих аппаратов и способы обеспечения пожарной безопасности.
14. Причины повреждения оборудования. Классификация видов воздействий на материал оборудования, приводящих к его повреждению.
15. Нарушения материального и теплового балансов аппаратов: причины, опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
16. Пожарная опасность полного заполнения герметичного оборудования жидкостями. Способы обеспечения пожарной безопасности. Допустимая степень заполнения герметичных аппаратов жидкостями.
17. Воздействие высокой температуры на материал оборудования: опасность прогара стенок оборудования, причины прогара и способы обеспечения пожарной безопасности.
18. Воздействие низкой температуры на материал оборудования: опасность, причины переохлаждения стенок оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.
19. Опасность коррозии материала оборудования и основные направления обеспечения пожарной безопасности.

20. Определение количества горючих веществ, выходящих наружу при локальной разгерметизации технологического оборудования. Пожарная опасность локальной разгерметизации оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.

21. Определение количества горючих веществ, выходящих наружу при полной разгерметизации технологического оборудования. Пожарная опасность полной разгерметизации оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности.

22. Образование зон ВОК в производственных помещениях при разгерметизации технологического оборудования: условия образования зон ВОК и оценка их размеров, способы обеспечения пожарной безопасности.

23. Образование зон ВОК на наружных технологических установках при разгерметизации технологического оборудования: условия образования зон ВОК и оценка их размеров, способы обеспечения пожарной безопасности.

24. Понятие источника зажигания. Условия, при которых источник тепла становится источником вынужденного зажигания горючей смеси.

25. Классификация производственных источников зажигания и условия предотвращения их появления.

26. Открытый огонь и раскаленные продукты горения как источники зажигания горючей среды. Способы обеспечения пожарной безопасности.

27. Опасность самовозгорания и самовоспламенения веществ и материалов и способы обеспечения пожарной безопасности.

28. Тепловое проявление механической энергии как источник зажигания горючей среды и способы обеспечения пожарной безопасности.

29. Сущность защитного действия и устройство искрогасителей и искроуловителей.

30. Причины и условия, способствующие развитию пожара на производственных объектах, возможные пути распространения огня и раскаленных продуктов горения.

31. Решения, позволяющие уменьшить количество горючих веществ и материалов на производстве (на стадиях проектирования и эксплуатации).

32. Аварийная эвакуация пожароопасных жидкостей из аппаратов: назначение, схема системы аварийного слива и требования к ее устройству. Определение продолжительности аварийного слива.

33. Аварийная эвакуация горючих газов из аппаратов: назначение, схема системы аварийного выпуска газов и требования к ее устройству.

34. Сухие огнепреградители: сущность защитного действия, определение критического диаметра канала, виды, требования к размещению и эксплуатации.

35. Жидкостные огнепреградители (гидравлические затворы): назначение, сущность защитного действия, виды и особенности эксплуатации.

36. Способы ограничения аварийного растекания пожароопасных жидкостей. Требования к устройству защитных ограждений в резервуарных парках.

37. Опасность разрушения технологического оборудования при взрыве технологической среды. Мембранные предохранительные устройства: сущность действия, основные виды.

38. Предупреждение распространения лесных, торфяных и степных пожаров на производственные объекты.

39. Индивидуальный пожарный риск для работников объекта, индивидуальный и социальный пожарный риск в селитебной зоне вблизи объекта.

40. Назначение системы категорирования помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация категорий помещений и их характеристика.

41. Критерии категорирования помещений. Выбор и обоснование расчетного варианта наиболее неблагоприятной ситуации для определения критериев взрывопожарной опасности помещения.

42. Определение массы горючих газов и паров, поступающих в помещение при определении его категории по взрывопожарной и пожарной опасности.
43. Определение расчетного избыточного давления взрыва горючей смеси при определении категории помещения.
44. Определение пожарной нагрузки и удельной временной пожарной нагрузки в пределах пожароопасного участка при определении категории помещения.
45. Количественная оценка критериев категорирования здания (пожарного отсека).
46. Назначение системы категорирования наружных установок по пожарной опасности. Классификация категорий наружных установок и их характеристика.
47. Пожарная опасность процессов транспортировки горючих газов по трубопроводам и способы обеспечения пожарной безопасности.
48. Пожарная опасность процессов транспортировки горючих жидкостей по трубопроводам и способы обеспечения пожарной безопасности.
49. Склады нефти и нефтепродуктов: категорирование, производственные зоны и сооружения склада.
50. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов: их основные типы, устройство и требования к ним.
51. Пожарная опасность процесса хранения нефти и нефтепродуктов в наземных вертикальных стальных резервуарах и способы обеспечения пожарной безопасности.
52. Пожарная опасность процессов транспортировки и хранения твердых горючих материалов и способы обеспечения пожарной безопасности.
53. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки металлов.
54. Пожарная опасность систем улавливания пыли и технические решения по их противопожарной защите.
55. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки древесины.
56. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки пластмасс.
57. Пожарная опасность процессов нагревания горючих веществ водяным паром и способы обеспечения пожарной безопасности.
58. Нагревание горючих веществ высокотемпературными органическими теплоносителями: пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
59. Нагревание горючих веществ пламенем и топочными газами: пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
60. Сущность процессов перегонки и ректификации, область их применения. Принципиальная схема ректификационной колонны.
61. Аппараты для проведения процессов ректификации: виды ректификационных колонн, особенности пожарной опасности и способы обеспечения пожарной безопасности.
62. Процессы абсорбции и область их применения. Влияние технологических параметров на протекание процессов абсорбции и их пожарную опасность.
63. Насадочные и тарельчатые абсорберы: устройство, особенности пожарной опасности и способы обеспечения пожарной безопасности.
64. Процессы адсорбции и область их применения. Основные виды адсорбентов и их характеристики.
65. Пожарная опасность процессов адсорбции и способы обеспечения пожарной безопасности.
66. Вертикальный угольный адсорбер: устройство, пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности.
67. Рекуперация паров летучих растворителей: пожарная опасность процесса и

способы обеспечения пожарной безопасности.

68. Лакокрасочные материалы: их виды и пожарная опасность. Способы окраски изделий.

69. Устройство и особенности пожарной опасности установки для окраски изделий методом воздушного распыления лакокрасочных материалов и способы обеспечения их пожарной безопасности.

70. Устройство и особенности пожарной опасности установок для окраски изделий методами распыления лакокрасочных материалов под высоким давлением и способы обеспечения их пожарной безопасности.

71. Устройство и особенности пожарной опасности установки для окраски изделий окуриванием и обливанием и способы обеспечения пожарной безопасности.

72. Устройство и особенности пожарной опасности установки для окраски изделий в электрическом поле высокого напряжения и способы обеспечения пожарной безопасности.

73. Тепловая сушка материалов и классификация сушилок.

74. Конвективная сушка окрашенных изделий: пожарная опасность процесса и способы обеспечения пожарной безопасности.

75. Пожарная опасность терморadiaционных сушилок и способы обеспечения пожарной безопасности.

76. Пожарная опасность высокочастотных и контактных (петролатумных) сушилок и способы обеспечения пожарной безопасности.

77. Система обеспечения пожарной безопасности технологических процессов, согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. Основная литература

1. Пожарная безопасность технологических процессов: Учебник для бакалавров / С. А. Горячев, С. А. Швырков, А. П. Петров и др.; Под общ. ред. С. А. Горячева. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2013. – 308 с.

2. Горячев С. А., Обухов А. Н., Рубцов В. В., Швырков С. А. Основы технологии, процессов и аппаратов пожаровзрывоопасных производств: Учеб. пособие / под общ. ред. С. А. Горячева. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2002. – 293 с.

3. Горячев С. А., Молчанов С. В., Назаров В. П. и др. Пожарная безопасность технологических процессов. Ч. 2. Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования: Учебник / под общ. ред. В. П. Назарова и В. В. Рубцова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 221 с.

4. Горячев С. А., Клубань В. С. Задачник по курсу «Пожарная профилактика технологических процессов»: Учеб. пособие. – М.: ВИПТШ МВД РФ, 1996. – 121 с.

5. Сучков В.П. Методы оценки пожарной опасности технологических процессов: Практикум: Учеб.-метод. пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. – 60 с.

6. Клубань В. С., Панасевич Л. Т., Воробьев В. В., Горячев С. А. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов»: Учеб.-метод. пособие.

– М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 83 с.

7. Швырков С. А., Клубань В. С., Панасевич Л. Т., Рубцов В. В. Ликвидация чрезвычайных ситуаций техногенного характера силами и средствами гарнизона пожарной охраны и обеспечение пожарной безопасности на объектах защиты г. Новинска. Проверка технологических процессов и оборудования: Учеб.-метод. пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 30 с.

8.2. Дополнительная литература :

1. Закон ПМР от 9 октября 2003 г. № 339-3-III « О пожарной безопасности в ПМР»
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм.).
5. ССБТ. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования.
6. ССБТ. ГОСТ Р 12.3.047-98. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
7. Правила противопожарного режима в Российской Федерации.
8. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
9. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справ. изд. В 2 книгах; кн. 1/ А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко, Г. Н. Кравчук и др. – М.: Химия, 1990. – 496 с.; кн. 2 / А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко, Г. Н. Кравчук и др. – М.: Химия, 1990. – 384 с.
10. Горячев С. А. Задания для тестирования по теме: «Повреждение технологического оборудования в результате химических воздействий и способы обеспечения пожарной безопасности»: Учеб.-метод. пособие.-М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 26 с.
11. Панасевич Л. Т. Задания для тестирования по теме: «Технологическое оборудование для проведения механических и гидромеханических процессов пожаровзрывоопасных производств»: Учеб.-метод. Пособие.-М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 21 с.
12. Клубань В. С. Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий: Учеб. пособие. – М.: Академия ГПС МВД России, 2003. –114 с.
13. Клубань В. С., Петров А. П., Рябиков В. С. Пожарная безопасность предприятий промышленности и агропромышленного комплекса. – М.: Стройиздат, 1987. – 477 с.
14. Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории.-М.: ГУГПС МВД России, 1997. – 50 с.

8.3. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. <http://ele74197079.narod.ru/> - Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины;
2. <http://www.kbzhd.ru/fotovideo/video.php>- Видеотека МЧС.
3. <http://www.kbzhd.ru/library/>- Мультимедиа учебники.
4. СПС Консультант.
5. ЭБС «Айбукс.» Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / [Д.Б. Самойлов и др.]. - М. : Инфра-Инженерия, 2010. - 864 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>
6. <http://www.gks.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы Государственной статистики;
7. <http://www.mchs.gov.ru/> - Сайт МЧС России;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные кабинеты и аудитории;
- технические средства обучения: видеоманитофон, диапроектор, настенный экран;
- учебные и методические пособия: учебники, компьютерные программы, карточки, учебно-методические пособия для самостоятельной работы.

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.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 5 группа 57 семестр 9.

Преподаватель – лектор, ст. преподаватель Якубенко И.С.

Преподаватели, ведущие практические занятия - ст. преподаватель Якубенко И.С.
Кафедра «Техносферная безопасность».

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

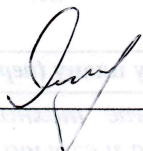
Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <i>(если введена модульно-рейтинговая система)</i>	Количество зачетных единиц / кредитов		
«Пожарная безопасность технологических процессов»	бакалавриат	нет	4		
Смежные дисциплины по учебному плану <i>(перечислить)</i> :					
Экология», «Химия», «Физика», «Предупреждение техногенных аварий», «Надзор и контроль в сфере безопасности», « Теория горения и взрыва», «Пожарная техника», « Физико-химические основы развития и тушения пожара», «Пожарная безопасность электроустановок»					
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)					
Тема, задание или мероприятие входного контроля		Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество	Максимальное количество

			баллов	баллов
Основные положения методики анализа пожарной опасности технологических процессов	собеседование	аудиторная	5	10
Итого:			5	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Определение площади разлива и интенсивности испарения жидкости при расчетном обосновании категории помещения.	Письменная работа	аудиторная	5	20
Характеристика помещений категории А.	Устно	аудиторная	5	15
Характеристика помещений категории Б.	Устно	аудиторная	5	15
Характеристика помещений категории В1-В4	Устно	аудиторная	5	20
Определение категории здания (пожарного отсека) по взрывопожарной и пожарной опасности (Выполнение заданий по наблюдению и сбору материалов).	Презентация.	внеаудиторная	5	10
Итого:			25	80
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Классификация категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и их характеристика	Письменная работа	Внеаудиторная	5	20
Итого максимум:			35	100

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации 35 баллов.

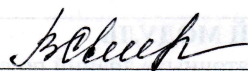
Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Составитель _____



/ Якубенко И.С., ст. преподаватель
каф. «Техносферная безопасность»

Зав. кафедрой _____



/ Ени В.В., профессор
каф. «Техносферная безопасность»