

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 13.07.2021 13:42:35
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
« ____ » _____ 2017г.

Рабочая программа дисциплины
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ПЕРЕРАБОТКИ
ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ
(год начала подготовки -2017)

Специальность
18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Специализация
03 Технология энергонасыщенных материалов и изделий

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**
Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2017

Б1.Б.31.09

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
к.т.н., доцент		доцент, Т.В. Украинцева
к.т.н., доцент		доцент, И.Г. Янковский
ассистент кафедры		А.М. Смирнова

Рабочая программа дисциплины «Проектирование производств переработки энергонасыщенных материалов» обсуждена на заседании кафедры химической энергетики протокол от «__» _____ 2017 № __
Заведующий кафедрой А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета протокол от «__» _____ 2017 № __
Председатель В.В.Прояев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		профессор, д.т.н. В.В. Самонин
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3	Объем дисциплины	6
4	Содержание дисциплины	7
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	12
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
12	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	19
Приложение № 1:		
	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	20

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: ПК-2, ПК-4, ПСК-3.4

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способность проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования.	<p>Знать: устройство технологического оборудования и принцип его работы.</p> <p>Уметь: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса.</p> <p>Владеть: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования;</p>
ПК-4	способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расхода сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса.	<p>Знать: основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы.</p> <p>Уметь: работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.</p> <p>Владеть: навыками расчета материального баланса технологического процесса.</p>
ПСК – 3.4	владение современными методами автоматизированного проектирования	<p>Знать: требования пожарной взрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Уметь: выполнять расчет основных элементов конструкции установок</p> <p>Владеть: навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору базовой части (Б1.Б.31.09) и изучается на 4 курсе в 8 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении дисциплины «Технологии переработки энергонасыщенных материалов», а так же общеинженерные дисциплины.

Дисциплина начинает формирование компетенции ПСК-3.4.

Компетенции, освоенные при изучении данной дисциплины, будут развиваться далее в дисциплинах: «Технология смесевых энергонасыщенных материалов», «Утилизация боеприпасов», «Теория надежности технических систем», «Методология анализа риска опасных производственных объектов».

Все знания, умения, навыки, полученные при изучении этой дисциплины, будут использованы при выполнении ВКР и дальнейшей трудовой деятельности.

3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3 /108
Контактная работа с преподавателем:	64
занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа, в т.ч.	32
семинары, практические занятия	32
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	КП
КСР	16
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	44
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	-
Форма промежуточной аттестации (КР, КП , зачет, экзамен)	КП

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. Часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Классификация производственных зданий. Расчетные загрузки зданий (сооружений).	2	4	-	5	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
2.	Организация производственных процессов	2	4	-	5	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
3.	Аппаратурное оформление производственных процессов.	2	4	-	5	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
4.	Автоматизация производственных процессов. Противоаварийная автоматическая защита.	2	4	-	5	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
5.	Условия размещения объектов специального назначения	2	4	-	6	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
6.	Организация земельного участка производств. Защитные устройства зданий и сооружений	2	4	-	6	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
7.	Архитектурные, конструкционные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений.	2	4	-	6	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
8.	Определение категорий опасности технологических процессов. Определение категории опасности зданий и зданий.	2	4	-	6	ПК-2, ПК-4, ПСК – 3.4
	Итого	16	32		44	

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Классификация производственных зданий. Расчетные загрузки зданий (сооружений).	2	-
2	Организация производственных процессов	2	-
3	Аппаратурное оформление производственных процессов.	2	-
4	Автоматизация производственных процессов. Противоаварийная автоматическая защита.	2	-
5	Условия размещения объектов специального назначения	2	-
6	Организация земельного участка производств. Защитные устройства зданий и сооружений	2	-
7	Архитектурные, конструкционные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений.	2	-
8	Определение категорий опасности технологических процессов. Определение категории опасности зданий и сооружений.	2	-

4.3 Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы 4 и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
1	Классификация производственных зданий. Расчетные загрузки зданий (сооружений).	4	--
2	Организация производственных процессов	4	Деловая игра 1 этап
3	Аппаратурное оформление производственных процессов.	4	Деловая игра 2 этап
4	Автоматизация производственных процессов. Противоаварийная автоматическая защита.	4	Деловая игра 3 этап
5	Условия размещения объектов специального назначения	4	Деловая игра 4 этап
6	Организация земельного участка производств. Защитные устройства зданий и сооружений	4	-
7	Архитектурные, конструкционные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений.	4	-
8	Определение категорий опасности технологических процессов. Определение категории опасности зданий и сооружений.	4	-

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Классификация производственных зданий. Расчетные загрузки зданий (сооружений).	5	Работа над КП (2 часа)
2	Организация производственных процессов	5	Работа над КП (2 часа)
3	Аппаратурное оформление производственных процессов.	5	Работа над КП (2 часа)
4	Автоматизация производственных процессов. Противоаварийная автоматическая защита.	5	Работа над КП (2 часа)
5	Условия размещения объектов специального назначения	6	Работа над КП (2 часа)
6	Организация земельного участка производств. Защитные устройства зданий и сооружений	6	Работа над КП (2 часа)
7	Архитектурные, конструкционные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений.	6	Работа над КП (2 часа)
8	Определение категорий опасности технологических процессов. Определение категории опасности зданий и сооружений.	6	Работа над КП (2 часа)

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

В качестве промежуточного контроля предусмотрен курсовой проект, который направлен на проверку знаний и умений.

Темы курсовых проектов представлены в Приложении № 1

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Мильченко, А. И. Прикладная механика : в двух частях : учебное пособие для вузов по направлениям "Химическая технология", "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", "Биотехнология" / А. И. Мильченко. - М. : Академия, 2013. - Ч. 1. - 2013. - 256 с.
2. Мильченко, А. И. Прикладная механика : в двух частях : учебное пособие для вузов по направлениям "Химическая технология", "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", "Биотехнология" / А. И. Мильченко. - М. : Академия, 2013. - Ч. 2. - 2013. - 256 с.
3. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб., 2014. Ч. 1. - 2014. - 105 с.
4. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб., 2014. Ч. 2. - 2014. - 124 с.
5. Математическое моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие для вузов по направлениям "Химическая технология" и "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / А. М. Гумеров. - 2-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2014. - 176 с.

б) вспомогательная литература:

6. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 1. -М.: Химия, 1990. - 495 с.
7. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 2, 1990. - 384 с.
8. Химия горения / Под ред. У. Гардинера, Пер. с англ. Е. В. Мозжухина, М. Б. Прохорова; Под ред. И. С. Заслонко.- М.: Мир, 1988. - 461 с.
9. Корольченко, А. Я. Пожаровзрывоопасность промышленных пылей / А. Я. Корольченко. -М.: Химия, 1986. - 213 с.
10. Бесчастнов, М. В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / М. В. Бесчастнов. -М.: Химия, 1991. - 431 с.
11. Маршалл, В. Основные опасности химических производств / В. Маршалл; пер. с англ. Б. Г. Барсамяна и др., под ред. Б. Б. Чайванова, А. Н. Черноплекова. -М.: Мир, 1989. - 671 с.
12. Сборник методических рекомендаций по классификации аварий и инцидентов: РД 12-378-00, РД 10-385-00, РД 09-398-01, 2001. - 16 с.
13. Андреев, К. К. Теория взрывчатых веществ: Учебник для химико-технологических специальностей вузов / К. К. Андреев, А. Ф. Беляев, М.: Оборонгиз, 1960. - 595 с.
14. Чевиков, С.А. Техника безопасности и производственная санитария в производствах снаряжения боеприпасов и изготовления промышленных ВВ/ Под редакцией Б.В. Мацевича. Справочное пособие. Книга. 1988. – 129 с.

15. Генералов, М. Б. Химические реакторы производств нитропродуктов: Учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных спец. "Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий" / М. Б. Генералов, В. С. Силин. - М. : Академкнига, 2004. - 392 с.
16. Бейкер, У. Взрывные явления. Оценка последствий/ Бейкер У., Коке П. Уэстайн П. . -М.: Мир, 1986
17. Левина, Э.Н. Вредные вещества в промышленности./Э.Н. Левина, И.Д. Гадаскина – Л.: Химия, 1985.
18. Жилин, В. Ф. Малочувствительные взрывчатые вещества: учебное пособие / В. Ф. Жилин, В. Л. Збарский, Н. В. Юдин. - М.: - РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2008. - 172 с
19. Гуменюк Г. Я. Основы технологического проектирования производств энергонасыщенных материалов: учебное пособие / Г. Я. Гуменюк, Е. А. Веретенников ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб.: , 2012. - 74 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:
<http://media.technolog.edu.ru>

ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>
Наименование организации – ООО «Издательство «Лань». Договор № 04(40)12 от 29.10.2012г.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя. Контракт № 04(49)12 от 31.12.2012г. по оказанию информационных услуг с использованием экземпляров Специальных Выпусков Систем Консультант Плюс.

ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя. Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ. Договор № SU-18-02/2013-2 от 18.02.2013г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям в электронном виде.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Проектирование производств переработки энергонасыщенных материалов» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПб ГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1 Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

видео и аудиоматериалы по курсу, представленные на сайт <http://media.technolog.edu.ru>

взаимодействие с обучающимися через личный кабинет в единой информационной среде.

10.2 Программное обеспечение

ОС WINDOWS, OPEN OFFICE. Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat , СОУТ, НЗОБ.

10.3 Информационные справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя. Контракт № 04(49)12 от 31.12.2012г. по оказанию информационных услуг с использованием экземпляров Специальных Выпусков Систем Консультант Плюс.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №3 - 52 м², 6 – 129 м², 14 – 61 м².

Оборудование лекционных аудиторий: Мультимедийная система, (проектор Р1166-и 3 штуки), ноутбук aser aspire 9300- 3 штуки (программное обеспечение: ОС WINDOWS.,OPEN OFFICE) экран ScreenMedia - 3 штуки, WI-FI роутер, учебно-наглядные пособия, вместимость 30-40 посадочных мест.

Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно- библиотечная система).

Компьютерный класс: 190013, г.Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №4 -30 м².

Оборудование компьютерного класса: 7 ПК Intel Pentium, с сетевыми фильтрами, 1ПК Intel Pentium с колонками и сетевым концентратором, Монитор 17 LGT710BH – 7 шт.. WI-FI роутер. Доступ по локальной сети к единой информационной системе, сайту библиотеки СПбГТИ(ТУ) с системой электронного поиска, электронными библиотеками, доступ к сайту «Роспатента», "Росстата", "Ростехнадзора", Internet. Программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE, Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat, СОУТ, HZOB.

Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно-библиотечная система).

Помещения для практических и лабораторных занятий: 190005, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №12 - 19 м²; ,№7 - 67 м² , №19 - 21 м² , № 35 - 25 м².

Оборудование практических и лабораторных аудиторий: Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Справочная, нормативная литература по свойствам эргонасыщенных материалов и требованиям к производственным процессам и зданиям, библиотеки к системе автоматизированного проектирования, электронные библиотеки участков технологических процессов, авторское программное обеспечение для определения зон действия поражающих факторов Вместимость аудиторий 30 посадочных мест

Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно- библиотечная система).

Помещения для самостоятельной работы: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №18 - 19 м², №6а - 28 м², №18 - 8 м²

Оборудование помещений для самостоятельной работы: Письменные столы, стулья, весы ВЛЭ-1100, сушильные шкафы, термостаты воздушные, водяные, химическая посуда, WI-FI, 30 посадочных мест.

Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются специальными электронными ресурсами

12 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Проектирование производств переработки энергонасыщенных
материалов»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка¹	Этап формирования²
ПК-2	Способность проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования.	промежуточный
ПК-4	Способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартам, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса.	промежуточный
ПСК – 3.4	Владение современными методами автоматизированного проектирования	начальный

2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 1	Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожарной безопасности предъявляемые к автоматизированным производствам. Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4

¹ **жирным шрифтом** выделена та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты)

² этап формирования компетенции выбирается по п.2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие.)

	<p>оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>		
Освоение раздела № 2	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожаровзрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4
Освоение раздела № 3	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожаровзрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4

	расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.		
Освоение раздела № 4	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожаровзрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4
Освоение раздела № 5	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожаровзрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4
Освоение раздела № 6	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожаровзрывоопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p>		ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4

	<p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>		
Освоение раздела № 7	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожарной безопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности, долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4
Освоение раздела № 8	<p>Знает: устройство технологического оборудования и принцип его работы; основные требования предъявляемые к технологическим процессам где обращаются энергонасыщенные материалы; требования пожарной безопасности предъявляемые к автоматизированным производствам.</p> <p>Умеет: оценивать надежность, долговечность и остаточный ресурс технологического оборудования; выполнять осмотр технологического оборудования; осуществлять выбор конструкции с учетом вида перерабатываемого материала и технологического процесса; работать с техническими документами, чертежами, схемами и т.д.; выполнять расчет основных элементов конструкции установок.</p> <p>Владеет: навыками расчета надежности,</p>	Разработка подразделов и разделов КП.	ПК – 2, ПК – 4, ПСК – 3.4

	долговечности и остаточного ресурса технологического оборудования; навыками расчета материального баланса технологического процесса; навыками работы в автоматизированных программах проектирования.		
--	--	--	--

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):
промежуточная аттестация проводится в форме курсового проекта, результат оценивается – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», «неудовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля.

3.1 Вопросы, задаваемые членами комиссии при защите курсового проекта

а) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-2:

- 1 Раскройте определение «экран»
- 2 Раскройте определение «энергия зажигания»
- 3 Раскройте определение «эпицентр взрыва»
- 4 Раскройте определение «ударная волна дульная»
- 5 Раскройте определение «укрытие»
- 6 Раскройте определение «ультра- и нанодисперсные энергонасыщенные материалы (НД ЭНМ) »
- 7 Раскройте определение «уровень защиты»
- 8 Перечислите категории взрывоопасных и огнеопасных производственных и складских зданий.
- 9 Что такое степень огнестойкости.
- 10 Перечислите мероприятия исключающие поражение людей осколками.

б) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-4:

- 1 Раскройте определение «условие непердачи детонации» Раскройте определение «устройство техническое»
- 2 Раскройте определение «утилизация взрывчатых изделий»
- 3 Раскройте определение «утверждение в установленном порядке»
- 4 Раскройте определение «участок уничтожения»
- 5 Раскройте определение «фактор взрыва (пожара)»
- 6 Раскройте определение «фиксированный проход»
- 7 Раскройте определение «форс пламени»
- 8 Раскройте определение «центральный диспетчерский пункт (ЦДП) »
- 9 Требования, предъявляемые к зданиям (помещениям) категории Вс.
- 10 Требования, предъявляемые к зданиям (помещениям) категории Гс.

в) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПСК-3.4:

- 1 Раскройте определение «текущая потребность»
- 2 Раскройте определение «термостатирование»
- 3 Раскройте определение «техническая часть полигона»
- 4 Раскройте определение «технологический поток»
- 5 Раскройте определение «тоннель транспортно-технологический»
- 6 Требования, предъявляемые к зданиям категории Ас.
- 7 Требования, предъявляемые к сооружениям (помещениям) категории Алс.
- 8 Типы кабин.
- 9 Требования, предъявляемые к зданиям (помещениям) категории Бс.

10 Перечислите критерии отнесения выхода к разряду эвакуационных.

3.1 Пример сценария «Деловой игры».

Студенты разбиваются на две команды и «экспертную комиссию». Им предоставляется сценарий аварийной ситуации, и предлагается ответить на вопросы по аварийной ситуации.

Производственная аварийная ситуация.

20 июля 1977 г. в производстве прессования 330г шашек из тротила в здании ПО «Полимер» произошла авария при следующих обстоятельствах.

Взрыв шашки на роторном прессе (Шпенглера) в кабине произошел в 8 час. 02 мин. В пресс-инструменте на позиции выталкивания.

В результате взрыва загорелась пылевоздушная смесь тротила, произошел выброс пламени из кабины через лабиринт ленточного транспортера в общий зал мастерской. При этом вспыхнула пыль тротила на транспортере, стене, в воздуховоде вытяжной вентиляции в зале.

В результате аварии аппаратчик и слесарь, находящиеся на площадке ВВ, получили ожоги. Были разрушены пресс-инструмент, пневмообвязка и воздуховод вытяжной вентиляции.

Примерные вопросы:

1. Какой производственный процесс проходил на участке?
2. Какова загруженность роторного пресс СА тротилом?
3. Как давно проводилась чистка системы вентиляции?
4. Как устроена система вентиляции (вытяжная приточная, где находятся кабины, как происходит очистка воздуха и т.д по системе вентиляции)?
5. Как были одеты сотрудники?
6. Какими инструментами работали работники?
7. Каким образом проводится очистка рабочих мест?
8. как производится подготовка пресс-форм к процессу прессования?

3.2 Темы курсовых проектов (16 часов)

1. Оценка риска хранения сжиженного природного газа на ОАО....
2. Оценка риска процесса приема бензина на Красносельской нефтебазе.
3. Оценка риска процесса отпуска потребителю бензина на Красносельской нефтебазе.
4. Оценка риска обращения дизельного топлива на в блоке №1 ОАО «ПТК-Терминал».
5. Оценка индивидуального риска для маслохозяйства горнообогатительной фабрики.
6. Оценка риска хранения взрывчатых материалов на складе взрывчатых материалов ОАО «Кольский ГОК»
7. Сравнительная оценка расчетов радиусов поражения при взрыве топливно-воздушной смеси по различным методикам.
8. Определение радиусов поражения персонала и оборудования при факельном горении по руководящим документам Ростехнадзора и МЧС России.
9. Определение материального, экологического и социального ущерба, возникающих в результате аварии на объекте.
10. Анализ соблюдения требований промышленной безопасности для объекта, находящегося на стадии проектирования.
11. Определение состава и количества технологических блоков по взрывопожароопасности для объекта....

12. Разделение производственного оборудования базы хранения нефтепродуктов на блоки по взрывопожароопасности.
13. Определение пожарного риска для кафедры химической энергетики.
14. Определение пожарного риска опасного производственного объекта.
15. Составление паспорта безопасности и ПЛА ОПО.

4 Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.