

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экспертиза безопасности

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.П. Суржигов
	Ю.В. Анищенко
	А.И. Сечин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Экспертиза безопасности» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Дисциплина Экспертиза безопасности	2	ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)- 17.В1	Владеет методами оценки безопасности объекта техносферы
				ПК(У)- 17.У1	Умеет проводить экспертизу безопасности технических средств
				ПК(У)- 17.З1	Знает принципы, методы и порядок проведения экспертизы безопасности

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Понимать особенности проведения экспертизы безопасности различных объектов	ПК(У)-17	Раздел 1. Основные положения и понятия экспертизы безопасности Раздел 2. Экспертиза пожарной безопасности промышленных объектов Раздел 4. Экспертиза технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Раздел 5. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте.	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
РД 2	Применять современные методы и средства экспертизы безопасности.	ПК(У)-17	Раздел 2. Экспертиза пожарной безопасности промышленных объектов Раздел 4. Экспертиза технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Раздел 5. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте.	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
РД 3	Анализировать документы, проекты по экспертизе безопасности.	ПК(У)-17	Раздел 2. Экспертиза пожарной безопасности промышленных объектов. Раздел 3. Документы для проведения экспертизы безопасности.	Практическая работа, контрольная работа, экзамен

			Раздел 4. Экспертиза технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Раздел 5. Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте	
--	--	--	--	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

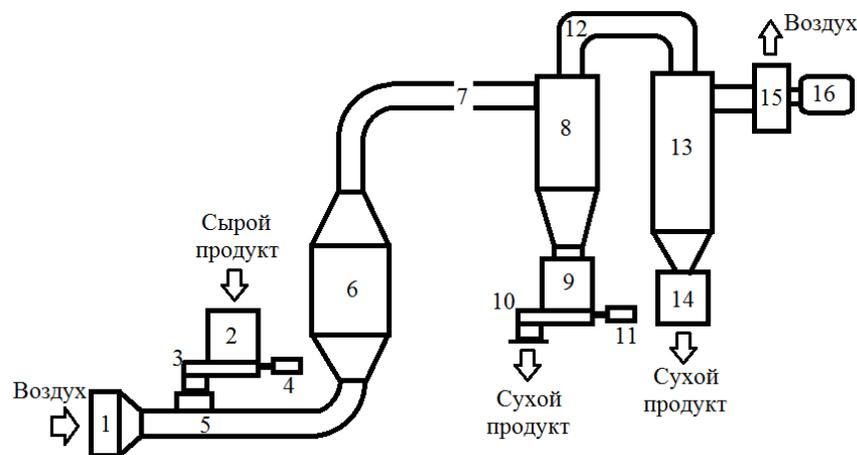
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1	Практическая работа	<p>Разработать заключение по технологическому проекту: «Интенсификация процесса сушки лекарственной субстанции» на возможность использования в качестве технологического оборудования в процессе сушки лекарственной субстанции аппаратов с активными гидродинамическими режимами</p> <p>Реконструкция стадии сушки с целью использования в качестве технологического оборудования в процессе сушки лекарственной субстанции аппаратов с активными гидродинамическими режимами вместо полочных сушилок.</p> <p>Схема технологического процесса</p> <div data-bbox="752 555 1711 671" data-label="Diagram"> <pre> graph LR A[Стадия очистки перекристаллизация] --> B[Стадия сушки] B --> C[Стадия развешивания] </pre> </div> <p>Стрелками показаны транспортные коммуникации Стадии расположены в разных цеховых отделениях Самая объемная стадия сушки, на нее поступает 100 кг вещества каждые 3 часа, которые распределяются по 7 полочным сушилкам. Время сушки 24 часа. За 4 смены поступает 800 кг продукта. В отделении располагаются 60 сушильных шкафов. Расстояние между отделениями очистки и развешивания 40 м. Предлагается заменить процесс сушки в полочных сушилках на сушку в аэрофонтанной сушилке с пневмотранспортом сухого продукта. Но это запрещено нормативной документацией. Можно организовывать технологический процесс в токе инертного теплоносителя.</p> <p>Требования к технологическому процессу</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сократить время сушки до нескольких часов. • Применять теплоноситель – воздух. • Температура сушки 80 – 100°С. • Остаточная влажность 0,3%. • Производительность по сухому продукту не менее 40 кг/ч. • Разработать систему транспортирования сухого продукта в соседнее отделение. • Пожаровзрывобезопасность процесса. Степень защиты – 1. • Рентабельность процесса. • Категория цеха В1А.

Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий



Технологическая схема процесса сушки в аэрофонтанной сушилке

1 – паровой калорифер; 2 – бункер сырого продукта; 3 – шнековый дозатор; 4 – электропривод; 5 – трубопровод с нагретым воздухом к которому подается паста; 6 – вращатель сушильной камеры; 7 – участок пневмотранспорта длиной 35 м; 8 – циклон где отделяется высушенный материал от теплоносителя; 9 – бункер сухого продукта; 10 – шнековый дозатор сухого продукта; 11 – электропривод дозатора; 12 – трубопровод от выхода из циклона до рукавного фильтра; 13 – рукавный фильтр вторичности теплоносителя; 14 – бункер рукавного фильтра; 15 – вентилятор обеспечивающий движение теплоносителя в сушилке и нахождение ее под некоторым разрежением; 16 – электропривод вентилятора.

Длина трассы 7 (между вращателем 6 и циклоном 8) 35 м.

КИП расположен только в 1 (калорифер), регулирует температуру воздуха.

Состав сырья (паста субстанции) поступающего на стадию сушки

Субстанция (не менее 80%) – мелкокристаллический порошок белого цвета; Т.плав. 120оС; Т.всп. 80 оС; Т.воспл. 120 оС; Т.самовоспл. 540 оС; НКПВ 50 г/м3; макс. давл. взрыва 860 кПа; МВСК 12 %; Мин.энерг.з. 0,18 мДж; Уд.об.эл.сопр. 1·1012 Ом·м. Частички имеют игольчатую форму. Форма влаги – поверхностная.

Метилловый спирт, метанол, древесный спирт, СН4О. (до 20%)

Физико-химические свойства: Мол. масса 32,04; плотн. 786,9 кг/м3 при 25°С; т.кип. 64,9°С; lg p = 7,3527 – 1660,454/(245,818 + t) при t-ре от –10 до 90°С; плотн. пара по воздуху 1,1; коэф. диф. пара в воздухе 0,162 см2/с при 25°С; тепл. образ. –201,3 кДж/моль; тепл. сгор. –763,8 кДж/моль; в воде раствор. неогранич.

Пожароопасные свойства: Легковоспламеняющаяся жидкость.

Т.всп. 6°С; т. воспл. 13°С; т. самовоспл. 440°С;

конц. пределы распр. пл. 6,98–35,5% об.;

темп. пределы распр. пл.: нижн. 5°С, верхн. 39°С;

миним. флегм. конц., % об.: СО2 32, N2 49, Н2О 38,6;

миним. энергия зажигания 0,14 мДж при 20°С;

макс.давл.взрыва 620 кПа; макс.скорость.нараст.давл. 39 МПа/с; МВСК 10,48% об.

Средства тушения: Возд.-мех. пена, порошки, преимущественно порошки ПСБ и ПФ; при тушении пенами использовать фторированные пенообразователи с интенсивностью подачи 0,06–0,08 л/(м2 · с).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>Параметры процесса: Теплоноситель – воздух. Скорость теплоносителя 24 м/с. Температура сушки 100°С. Остаточная влажность 0,3%. Производительность по сухому продукту 80-86 кг/ч. Время сушки 1 час. Длина пневмотранспортного участка 35 м.</p> <p>ОТЧЕТ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРОИСШЕСТВИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ 28 апреля 2020. в 13-00, на территории ООО «Нефть», Томской области, произошел инцидент. В период запуска технологического регламента по подъему нефти из скважины №333 произошел взрыв. Запуск производился после ремонта оголовка скважины. В результате взрыва оголовок скважины был сорван. Пострадал рабочий Иванов И.И. перелом правого предплечья. Нарушена целостность устройства скважины. Сорван график работы месторождения.</p>  <p>Схема скважины, где произошел несчастный случай</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Изучить регламент пуска. ✓ Установить причины несчастного случая. ✓ Заполнить форму отчета о расследовании на правах председателя комиссии.
2.	Контрольная работа	<p>Какой из видов горения не относится к пожарам и взрывам при авариях с сжиженными углеводородными газами (СУГ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Факельное горение жидкости на запорной арматуре цистерн с метанолом. 2.Факельное горение жидкостей и газов на запорной арматуре цистерн. 3.Сложные пожары, сочетающие как факельное горение в результате разгерметизации стенок цистерны, так и горение разлитого СУГ.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>4. Пожары, сопровождающиеся взрывами топливовоздушными смесями в цистернах и вне них.</p> <p>Кто устанавливает требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект. 2. Правительство Российской Федерации. 3. Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. 4. Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности совместно с Федеральным органом исполнительной власти в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера <p>Что является результатом проведения экспертизы промышленной безопасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заключение экспертизы промышленной безопасности. 2. Сертификат соответствия объекта экспертизы. 3. Экспертная оценка объекта экспертизы, оформленная протоколом. <p>Что из перечисленного не подлежит экспертизе промышленной безопасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Документация на капитальный ремонт опасного производственного объекта. 2. Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте. 3. Здания и сооружения на опасном производственном объекте, предназначенные для технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий. 4. Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта.
6.	Экзамен	<p>Примеры вопросов для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные нормативные документы по вопросам промышленной безопасности. 2. Сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах. 3. Сроки проведения экспертизы промышленной безопасности. 4. Работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств 5. Порядок утверждения заключения экспертизы промышленной безопасности.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Студенты выполняют задание по контрольной работе. Преподаватель проверяет контрольную работу и выставляет оценку. Контрольная работа оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания по контрольной работе. Количество верных ответов. Степень самостоятельности студента
2.	Практическое задание	Преподаватель проверяет отчет по заданной теме и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению работы, студенту предоставляется возможность исправить замечания. Преподаватель оценивает работу. Отчет оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания. Степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета. Соответствие отчета требованиям по оформлению.
3.	Экзамен	Билет состоит из двух вопросов. Преподаватель проверяет работу и задает вопросы студенту. Экзаменационная работа оценивается по следующим критериям: Степень самостоятельности студента. Качество ответов на вопросы.