

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по учебной работе _____ Р. В. Скиндерев

« 18 » августа 20 17 г.

Рабочая программа дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

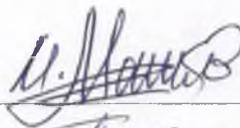
Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково
2017

Разработчик:
д-р техн. наук, профессор
ст. преподаватель



И.И. Манило
Ю.А. Пяизина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры пожарной и производственной безопасности «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

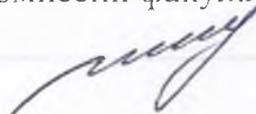
Завкафедрой,
д-р техн. наук, профессор



И.И. Манило

Одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

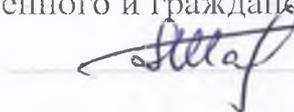
Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук., доцент



И.А. Гениатулина

Согласовано:

Декан факультета промышленного и гражданского строительства
канд. техн. наук., доцент



А.Г. Шарипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» – приобретение студентами теоретических знаний, необходимых для квалифицированного надзора за эксплуатацией автоматических средств предупреждения пожаровзрывоопасных ситуаций, обнаружения и тушения пожара, консультирование специалистов народного хозяйства, а также умений проводить проверку работоспособности установок пожарной автоматики.

В рамках освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- изучение основных принципов построения и особенностей функционирования технических средств производственной и пожарной автоматики;
- овладение методикой обоснования необходимости применения технических средств пожарной автоматики для повышения уровня противопожарной защиты объектов;
- изучение основных принципов разработки специальных технических условий;
- изучение особенностей размещения технических средств пожарной автоматики на защищаемых объектах;
- анализ проектных решений системы пожарной автоматики с целью разработки методик проверки ее работоспособности в процессе эксплуатации
- проверка работоспособности системы пожарной автоматики в процессе ее эксплуатации на объекте.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Производственная и пожарная автоматика» Б1.Б.13.05 относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Физика», «Химия», «Пожаровзрывозащита», «Физико-химические основы развития и тушения пожара», формирующих компетенции ОК-7, ОК-9, ОПК-3, ПК-8, ПК-11.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Пожарная безопасность в строительстве», «Пожарная безопасность технологических процессов».

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

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность к саморазвитию, самореализации, использования творческого потенциала (ОК-7);
- способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной

деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

– способность организовывать эксплуатацию пожарной, аварийно-спасательной техники, оборудования, снаряжения и средств связи (ПК-7).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (для ОК-7);

– основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (для ОК-7);

– основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (для ОПК-3);

– устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (для ПК-7);

– организацию и методику проверки систем производственной и пожарной автоматики (для ПК-7).

Уметь:

– пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (для ОК-7);

– разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (для ОК-7);

– применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (для ОПК-3);

– осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (для ПК-7);

– контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (для ПК-7).

Владеть:

– навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (для ОК-7);

– навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (для ОК-7);

– методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (для ОПК-3);

– навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (для ПК-7);

– навыками работы с проектами пожарной автоматики (для ПК-7);

– методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (для ПК-7).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	92	18
в т.ч. лекции	46	8
лабораторные занятия	46	10
курсовой проект	3	3
Самостоятельная работа	52	122
в т.ч. курсовая проект	27/8 семестр	27/5 курс
Промежуточная аттестация (зачет)	-/8 семестр	4/5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекц ия	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		7 семестр				5 курс				
1 Производственная автоматика/ 1 Автоматизация и пожарная безопасность		6	2	2	2	5	-	-	5	ОК-7 ПК-7
	1. Роль автоматизации в обеспечении взрывопожарозащиты промышленных объектов.		+		+				+	
	2. Исторические сведения о производственной и пожарной автоматике.			+					+	
	3. Классификация средств производственной и пожарной автоматики.		+		+				+	
	4. Основные элементы автоматики.		+	+					+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
2. Основы теории измерения		4	-	2	2	5	-	-	5	ОК-7 ПК-7
	1. Методы измерений			+					+	
	2. Характеристика средств измерения			+					+	
	3. Информационная характеристика процесса измерения				+				+	
	4. Надзор за измерительной техникой				+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3. Приборы контроля параметров технологических процессов		10	2	4	4	12	2	-	10	ОК-7 ПК-7
	1. Контрольно-измерительные приборы температуры		+				+			
	2. Контрольно-измерительные приборы давления		+		+		+			
	3. Контрольно-измерительные приборы уровня		+		+		+			
	4. Контрольно-измерительные приборы расхода			+					+	
	5. Автоматический уравновешенный мост			+					+	
	6. Автоматический потенциометр		+						+	
	7. Многоканальные мосты и потенциометры			+					+	
	8. Дифференциально-трансформаторные приборы					+			+	
	9. Приборы с ферродинамическими измерительными схемами					+			+	
Форма контроля		доклады				вопросы к зачету				
4. Автоматический аналитический контроль взрывоопасности воздушной среды промышленных предприятий		6	2	2	2	7	-	2	5	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Автоматический аналитический контроль		+						+	
	2. Термохимические газоанализаторы		+		+			+		
	3. Газоанализаторы, основанные на физических принципах измерения		+		+			+		
	4. Динамические характеристики автоматических газоанализаторов			+					+	
	5. Условия эксплуатации и правила установки газоанализаторов			+				+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	6. Автоматический контроль запылённости воздушной среды на промышленных объектах			+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
5. Основы теории САР		6	2	2	2	10	-	-	10	ОК-7 ПК-7
	1. Автоматическое регулирование. Основные понятия и определения		+						+	
	2. Принципы регулирования		+		+				+	
	3. Основные виды автоматических систем регулирования		+	+					+	
	4. Типовые динамические звенья автоматических систем регулирования			+					+	
	5. Частотные характеристики динамических звеньев			+					+	
	6. Устойчивость автоматических систем регулирования			+	+				+	
Форма контроля		коллоквиум №1				вопросы к зачету				
6. Автоматическая защита технологических процессов		8	3	2	3	7	1	1	5	ОК-7 ПК-7
	1. Особенности управления пожаро- и взрывоопасными технологическими процессами		+				+			
	2. Общие принципы построения систем автоматической защиты		+				+			
	3. Элементы теории логики устройств защиты			+	+				+	
	4. Системы аварийной сигнализации и защиты			+				+		
Форма контроля		коллоквиум №2				коллоквиум №2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7. Автоматические системы локализации и подавления взрывов		8	3	2	3	7	1	1	5	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Методы взрывозащиты		+				+			
	2. Автоматические системы подавления взрыва		+					+		
	3. Расчет устройств взрывоподавления		+	+				+		
	4. Взрывоподавляющие устройства				+	+			+	
5. Область применения автоматических систем локализации и подавления взрывов				+	+				+	
Форма контроля		коллоквиум №3				коллоквиум №3				
8. Автоматизированные системы управления		6	2	2	2	5	-	-	5	ОК-7 ПК-7
	1. Автоматизированные системы управления предприятиями		+						+	
	2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами		+	+					+	
3. Автоматизированные системы управления взрывопожарозащитой (АСУВПЗ) промышленных объектов				+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
9. Пожарный надзор за производственной автоматикой		6	2	2	2	5	-	-	5	
	1. Состав проекта автоматизации			+					+	
2. Виды схем автоматизации			+						+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3. Оператор в человеко-машинной системе				+				+	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	4. Внедрение производственной автоматики на промышленном объекте			+					+	
	5. Нормативные документы и порядок пожарного надзора за производственной автоматикой		+						+	
	6. Измерительная информация в пожарном надзоре технологических процессов производств			+					+	
	7. Диагностика и прогнозирование пожаро- и взрывоопасных состояний техпроцессов		+		+				+	
	8. Примеры автоматизации технологических процессов				+				+	
Форма контроля		коллоквиум №4				вопросы к зачету				
2. Технические средства пожарной сигнализации/ 10. Основные принципы обнаружения пожара, принципы построения и размещения пожарных извещателей на объекте		12	4	4	4	13	2	1	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Основные информационные параметры пожара и особенности преобразования их пожарными извещателями		+				+			
	2. Основные показатели и структура пожарных извещателей			+	+		+			
	3. Конструктивные особенности современных типов пожарных извещателей			+	+			+		
	4. Принципы построения и типы линейных оптоэлектронных объемных ультразвуковых пожарных извещателей		+		+			+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5. Оценка времени обнаружения пожара извещателями различного типа		+						+	
	6. Принципы размещения автоматических пожарных извещателей на объектах		+	+					+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Промежуточная аттестация		-				-				
		8 семестр				5 курс				
11. Техсредства сбора и обработки информации		6	2	2	2	6	-	1	5	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Основные функции и показатели приемно-контрольных приборов		+					+		
	2. Основные принципы построения традиционных приемно-контрольных приборов и обеспечение контроля их работоспособности		+					+		
	3. Приемно-контрольные приборы, выпускаемые в Российской Федерации				+				+	
	4. Принципы построения приемно-контрольных приборов с применением микропроцессоров и методы обработки цифровой или аналоговой информации от пожарных извещателей			+					+	
	5. Понятие о системе передачи информации		+						+	
	6. Принципы построения систем пожарной сигнализации			+				+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7. Структурные схемы систем пожарной сигнализации		+					+		
	8. Принципы выбора систем пожарной сигнализации для защиты объекта			+					+	
	9. Компоновка оборудования в диспетчерских пунктах объекта				+				+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
3. Автоматические установки/ 12. Автоматические установки пожаротушения		4	2	2	-	5	-	-	5	ОК-7 ПК-7
	1. Исторические сведения об установках пожаротушения			+					+	
	2. Классификация, область применения основные требования к установкам пожаротушения		+						+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
13 Автоматические установки водяного пожаротушения		14	4	4	6	14	2	2	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Назначение, устройство и работа установок водяного пожаротушения		+				+			
	2. Функциональная схема и режимы функционирования водяных АУП		+						+	
	3. Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принципы действия, область применения		+	+	+			+		
	4. Конструктивные особенности элементов и узлов водяных АУП. Оросители, узлы управления, водопитатели, устройства для хранения огнетушащего вещества, приборы контроля, клапана			+	+				+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5. Методики проверки работоспособности и приемки в эксплуатацию водяных АУП. Требования к эксплуатации водяных АУП		+	+			+	+		
Форма контроля		курсовой проект				курсовой проект				
14. Автоматические установки пенного пожаротушения		12	4	4	4	7	-	-	7	ОК-7 ПК-7
	1. Назначение, устройство и работа установок пенного пожаротушения		+						+	
	2. Гидравлический расчет спринклерных и дренчерных установок пенного пожаротушения		+	+					+	
	3. Расчет автоматических установок пенного пожаротушения для защиты резервуаров с огнеопасными жидкостями				+				+	
	4. Установки пожаротушения высокократной пеной			+					+	
	5. Расчет параметров установок пожаротушения высокократной пеной			+	+				+	
Форма контроля		контрольная работа				вопросы к зачету				
15. Автоматические установки газового пожаротушения (обзорно)		12	4	4	4	12	-	2	10	ОК-7 ПК-7
	1. Классификация и область применения газовых установок пожаротушения		+						+	
	2. Общие требования, предъявляемые к УАГП			+					+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3. Устройство и принцип работы установок газового пожаротушения		+						+	
	4. Виды и характеристика газовых огнетушащих средств			+	+				+	
	5. Общие принципы расчета УАГП			+	+				+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
16. Автоматические установки аэрозольного пожаротушения (обзорно)		12	4	4	4	10	-	-	10	ОК-7 ПК-7
	1. Назначение, область применения и классификация аэрозольных автоматических установок пожаротушения		+						+	
	2. Конструктивные особенности аэрозольных АУП			+	+				+	
	3. Проектирование и расчет аэрозольных АУП			+	+				+	
Форма контроля		доклады				вопросы к зачету				
17. Надежность установок пожарной автоматики		12	4	2	6	10	-	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-7
	1. Эффективность систем пожарной автоматики			+					+	
	2. Основные понятия теории надежности		+						+	
	3. Оценка надежности систем пожарной автоматики на этапе проектирования		+	+	+				+	
	4. Оценка показателей надежности на этапе эксплуатации АУП			+					+	
	5. Методы обеспечения надежности АУП и роль органов ГПН в обеспечении надежности					+			+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Форма контроля		коллоквиум №5				вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				ОК-7 ОПК-3 ПК-7
		8 семестр				5 курс				
Аудиторных и СРС		141	46	46	22	167	8	10	92	
Курсовой проект		3			27	3			27	
Зачет		-				4				
Экзамен		-				-				
Всего		144				144				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
5	лекция - презентация	2	-	-	-	-	2
7	проблемная лекция	2	-	-	-	-	2
13	-	-	-	-	Самостоятельная практическая деятельность	6	6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							10 (11 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1 Уваров, Н.В, Дойников, В.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебно-практическое пособие/ Н.В. Уваров, В.В. Дойников, 2-е изд. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 564 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/554774>).

2 Навацкий, А.А.. Бабуров, В.П. и др. Производственная и пожарная автоматика. Часть 1: Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация: учебник/А.А. Навацкий, В.П. Бабуров и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 335 с.

3 Бабуров, В.П., Бабурин, В.В. и др. Производственная и пожарная автоматика. Часть 2: Автоматические установки пожаротушения: учебник/ В.П. Бабуров, В.В. Бабурин и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 298 с.

б) дополнительная литература

4 Воронов, В.А., Тихонов В.А. Технические системы охранной и пожарной

сигнализации/ В.А. Воронов, В.А. Тихонов. – М.: Гор. линия-Телеком, 2012.-376 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/351375>). Немцов М. В. Электротехника : учеб. пособие/ М. В. Немцов, И. И. Светлакова. -4-е изд.. -Ростов н/Д: Феникс, 2009. -571 с.: ил

в) учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5 Пянзина, Ю.А., Лац, С.А. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» для студентов специальности «Пожарная безопасность»/на правах рукописи, 2014.-64 с.;

6 Пянзина, Ю.А. Методические указания для выполнения лабораторно-практической работы на тему «Проектирование системы пожарной сигнализации»/на правах рукописи, 2014.- 35 с.;

7 Пянзина, Ю.А. Методические указания для выполнения лабораторно-практической работы на тему «Расчет необходимого количества огнетушащего вещества при проектировании газовой автоматической установки пожаротушения»/ на правах рукописи, 2015. – 25 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

8 Электронная библиотека книг – www.cnfnbrf.convex.ru;

9 ЭБС "БиблиоРоссика" no-reply@bibliorossica.com.;

10 Библиотека нормативной документации – www.normacs.ru.

11 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com>).

д) перечень информационных технологий.

12 Справочно-правовая система «Consultant.ru».

13 Информационно-правовой портал «Гарант».

14 Программа работы с электронными таблицами «Microsoft Excel».

15 Программа работы с текстовыми документами «Microsoft Office».

16 Антивирусная программа «Kaspersky Endpoint Security».

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория №8, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO model PLC-XV70 – 1 шт.; экран – 1 шт.; портативный компьютер– 1 шт.
Учебная аудитория для проведения лабораторно-	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Боевая одежда

практических занятий: аудитория 34, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	пожарного; каска пожарного КЗ-94; Планшеты с требованиями по обеспечению пожарной безопасности; щит пожарный металлический открытый; колонка пожарная КПА; гидранты; разветвление РТ-70; пожарные стволы с рукавами; огнетушители.
Учебная аудитория для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций: аудитория 13, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 34, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Боевая одежда пожарного; каска пожарного КЗ-94; Планшеты с требованиями по обеспечению пожарной безопасности; щит пожарный металлический открытый; колонка пожарная КПА; гидранты; разветвление РТ-70; пожарные стволы с рукавами; огнетушители.
Читальный зал библиотеки академии для самостоятельной работы студентов: кабинет №216, главный корпус.	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины, предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные,

заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: демонстрация презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии, проблемные лекции и др.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, выполнения основных расчетов, связанных с определением огнестойкости строительных конструкций, разработка комплекса мероприятий, направленных на повышения уровня огнестойкости строительных конструкций.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса данной дисциплины. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторно-практических занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Пянзина, Ю.А. Методические указания для выполнения лабораторно-практической работы на тему «Проектирование системы пожарной сигнализации»/на правах рукописи, 2014.- 35 с.;

2 Пянзина, Ю.А. Методические указания для выполнения лабораторно-практической работы на тему «Расчет необходимого количества огнетушащего вещества при проектировании газовой автоматической установки пожаротушения»/ на правах рукописи, 2015. – 25 с.

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, материалов, для участия в дискуссиях и деловых играх, а также при выполнении курсового проекта. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с основной и дополнительной литературой, а также нормативной документацией.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, текстами федеральных законов, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе на лабораторных занятиях, студенческих научных конференций;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет является промежуточным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умения применять полученные знания при решении практических задач. К зачету предполагается подготовка преподавателей комплекса вопросов.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Пянзина, Ю.А. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» для студентов очной и заочной формы обучения 20.05.01 - «Пожарная безопасность» /на правах рукописи, 2015. - 93с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  И.И. Манило

« 28 » августа 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

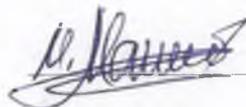
Разработчик:
д-р техн. наук, профессор
ст. преподаватель



И.И. Манило
Ю.А. Пянзина

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры пожарной и производственной безопасности «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

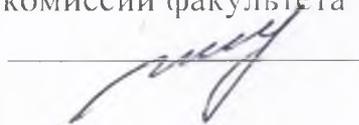
Завкафедрой,
д-р техн. наук, профессор



И.И. Манило

Одобен на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства «28» августа 2017 г. (протокол № 1).

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук., доцент



И.А. Гениатулина

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» основной образовательной программы 20.05.01 Пожарная безопасность.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» используются следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточную аттестацию.

1.3 Formой промежуточной аттестации является зачет.

2 Паспорт фонда оценочных средств

Номер темы	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Автоматизация и пожарная безопасность	ОК-7 ПК-7	Вопросы для устного опроса, зачета	Вопросы для зачета
2	Основы теории измерения	ОК-7 ПК-7	Вопросы для устного опроса, зачета	Вопросы для зачета
3	Приборы контроля параметров технологических процессов	ОК-7 ПК-7	Темы для докладов, вопросы для зачета	Вопросы для зачета
4	Автоматический аналитический контроль взрывоопасности воздушной среды промышленных предприятий	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Вопросы для устного опроса	Вопросы для зачета
5	Основы теории САР	ОК-7 ПК-7	Вопросы для коллоквиума №1 и зачета	Вопросы для зачета
6	Автоматическая защита технологических процессов	ОК-7 ПК-7	Вопросы для коллоквиума №2	Вопросы для зачета
7	Автоматические системы локализации и подавления взрывов	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Вопросы для коллоквиума №3	Вопросы для зачета
8	Автоматизированные системы управления	ОК-7 ПК-7	Вопросы для устного опроса, зачета	Вопросы для зачета
9	Пожарный надзор за производственной автоматикой	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Вопросы для коллоквиума №4 и зачета	Вопросы для зачета
10	Основные принципы обнаружения пожара, принципы построения и размещения пожарных извещателей на объекте	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Задания для контрольной работы	Вопросы для зачета
11	Техсредства сбора и обработки информации	ОК-7, ОПК-3 ПК-7	Задания для контрольной работы	Вопросы для зачета
12	Автоматические установки пожаротушения	ОК-7 ПК-7	Вопросы для устного опроса, зачета	Вопросы для зачет
13	Автоматические установки водяного пожаротушения	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Задания для курсовой гороекта	Вопросы для зачета
14	Автоматические установки пенного пожаротушения	ОК-7 ПК-7	Задания для контрольной работы, вопросы для зачета	Вопросы для зачета

1	2	3	4	5
15	Автоматические установки газового пожаротушения (обзорно)	ОК-7 ПК-7	Задания для контрольной работы	Вопросы для зачета
16	Автоматические установки аэрозольного пожаротушения (обзорно)	ОК-7 ПК-7	Темы для докладов, вопросы для зачета	Вопросы для зачета
17	Надежность установок пожарной автоматики	ОК-7 ОПК-3 ПК-7	Вопросы для коллоквиума №5 и зачета	Вопросы для зачета

3 Типовые контрольные задания

3.1 Оценочные средства для текущего контроля (по темам и разделам)

3.1.1 Вопросы для проведения коллоквиума

Тема №5: «Основы теории САР»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме коллоквиума с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Вопросы для проведения коллоквиума

- 1 Автоматическое регулирование. Основные понятия и определения.
- 2 Принцип регулирования по возмущению.
- 3 Принцип регулирования по отклонению.
- 4 Дать характеристики систем:
 - стабилизации;
 - программного регулирования;
 - следящих;
 - астотических;
 - самообучающихся.
- 5 Дать характеристику типовым динамическим звеньям.
- 6 Частотные характеристики типовых динамических звеньев.
- 7 Основные элементы и устройство САР.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7), а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7).

Тема №6: «Автоматическая защита технологических процессов»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме коллоквиума с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Вопросы для проведения коллоквиума

1. Дать понятие объекта регулирования.
2. Промышленные регуляторы. Выбор регуляторов.
3. Дать понятие пожаро- и взрывоопасным технологическим процессам.
4. Общие принципы построения систем автоматической защиты.
5. Основные положения теории логики. Ее применение при построении устройств защиты.
6. Система аварийной сигнализации и защиты.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), организацию и методику проверки систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7) и владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Тема №7: «Автоматические системы локализации и подавление взрыва»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме коллоквиума с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

Вопросы для проведения коллоквиума

1. Дать характеристику основным методам взрывозащиты.
2. Основные элементы структурной схемы автоматической системы взрывозащиты.
3. Автоматическая система подавления взрыва. Схема развития и подавление взрыва.
4. Взрывоподавляющие устройства.
5. Активный и пассивный способы подавления взрыва в закрытых аппаратах.
6. Примеры АСПВ.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), работой с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3).

Тема №9: «Пожарный надзор за производственной автоматикой»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме коллоквиума с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

Вопросы для проведения коллоквиума

1. Основные элементы проекта автоматизации.
2. Дать характеристику схем автоматизации.
3. Роль оператора в человекомашинной системе.
4. Необходимость внедрения автоматики на промышленном объекте.
5. Порядок пожарного надзора за производственной автоматикой.
6. Нормативная документация и измерительная информация используемая при проведении пожарного надзора на промышленном объекте.
7. Способы и методы прогнозирования и диагностики пожаро- и взрывоопасных состояний технологического процесса.
8. Примеры автоматизации технологического процесса.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), организацию и методику проверки систем производственной о пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом

культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Тема №17: «Надежность установок пожарной автоматики»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме коллоквиума с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

Вопросы для проведения коллоквиума

1. Основные показатели эффективности систем пожарной автоматики.
2. Основные понятия теории надежности.
3. Порядок оценки системы пожарной автоматики на стадии проектирования.
4. Порядок оценки системы пожарной автоматики на стадии эксплуатации.
5. Методы обеспечения надежности установок пожарной автоматики.
6. Роль органов ГПН в обеспечении надежности установок пожарной автоматики.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), работой с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3).

Критерии оценки устного ответа студента на коллоквиуме

Оценка	Критерии
«Отлично»	1 Полное раскрытие вопроса; 2 Правильная и точная формулировка определений; 3 Умение интерполировать полученную информацию к предлагаемым ситуациям; 4 Наличие в ответе дополнительной информации, что свидетельствует о использовании дополнительных источников, а не только лекционного материала.
«Хорошо»	1 Недостаточно полное раскрытие вопроса; 2 Несущественные неточности в формулировках определений, кардинально не меняющие сути понятия; 3 Использование для подготовки к ответу только лекционного материала и (или) устаревшей учебной литературы.
«Удовлетворительно»	1 Краткое раскрытие вопроса (только по общим направлениям); 2 Наличие существенных ошибок при формулировании основных понятий; 3 Использование для подготовки к ответу только лекционного материала.
«Неудовлетворительно»	1 Нераскрытие вопроса; 2 Большое количество существенных ошибок при формулировании основных понятий; 3 Использование для подготовки к ответу только краткого (тезисного) лекционного материала.

Компетенции ОК-7, ОПК-3, ПК-7 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.1.2 Вопросы для проведения устного опроса

Тема №1: «Автоматизация и пожарная автоматика»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Основные понятия производственной и пожарной автоматики.
2. Роль автоматизации в обеспечении пожарной безопасности.
3. Классификация средств производственной автоматики.
4. Основные элементы автоматики.
5. Перечислить группы средств ППА. Привести примеры.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-

7), и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), работой с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7).

Тема №2: «Основы теории измерений»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Характеристики основных методов измерения.
2. Характеристики средств измерения.
3. Понятие погрешности и ее роль в измерениях.
4. Информационная характеристика процесса измерения.
5. Порядок осуществления надзора за измерительной техникой.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), организацию и методику проверки систем производственной о пожарной автоматике (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7). а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Тема №4: «Автоматический аналитический контроль взрывоопасности воздушной среды промышленных объектов»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Понятие автоматического анализатора.
2. Принцип действия термохимических газоанализаторов. Примеры.
3. Принцип действия газоанализаторов, основанных на физических принципах измерения: газоанализатор-сигнализатор типа СВИ, газоанализатор-сигнализатор типа СДК.
4. Основные динамические характеристики автоматических газоанализаторов.
5. Основные правила установки газоанализаторов.

6. Условия эксплуатации газоанализаторов.

7. Основные методы контроля запыленности окружающей среды.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), организацию и методику проверки систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Тема №8: «Автоматизированные системы управления»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое предприятие как объект управления.
2. Основная цель и задачи автоматизации управления.
3. Дать характеристику основных подсистем функциональной части АСУП.
4. Дать характеристику основных подсистем обеспечивающей части АСУП.
5. Основные понятия и определения теории автоматизированных систем управления.
6. Основные задачи АСУТП.
7. Классификация АСУТП. Привести примеры.
8. Основные элементы состава АСУТП.
9. Структурный состав АСУВПЗ. Привести примеры.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), осуществлять надзор за внедрением и

эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7), а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7).

Тема №12: «Автоматические установки пожаротушения»

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Основные исторические этапы развития автоматических установок пожаротушения в России и зарубежом.
2. Область применения АУП.
3. Классификация АУП. Привести примеры.
4. Основные требования к АУП.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), организацию и методику проверки систем производственной о пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7). а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Критерии оценки ответа студента при проведении устного опроса

Оценка 1	Критерии 2
«Отлично»	1 Полное раскрытие вопроса; 2 Правильная и точная формулировка определений; 3 Умение интерполировать полученную информацию к предлагаемым ситуациям; 4 Наличие в ответе дополнительной информации, что свидетельствует о использовании дополнительных источников, а не только лекционного материала.
«Хорошо»	1 Недостаточно полное раскрытие вопроса; 2 Несущественные неточности в формулировках определений, кардинально не меняющие сути понятия; 3 Использование для подготовки к ответу только лекционного материала и (или) устаревшей учебной литературы.
«Удовлетворительно»	1 Краткое раскрытие вопроса (только по общим направлениям); 2 Наличие существенных ошибок при формулировании основных понятий; 3 Использование для подготовки к ответу только лекционного

	материала.
«Неудовлетворительно»	1 Нераскрытие вопроса; 2 Большое количество существенных ошибок при формулировании основных понятий; 3 Использование для подготовки к ответу только краткого (тезисного) лекционного материала.

Компетенции ОК-7, ОПК-3, ПК-7 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

3.1.3 Доклады (сообщения)

Тема № 3: «Приборы контроля параметров технологического процесса»

Текущий контроль проводится во время проведения лабораторного занятия в форме доклада с целью оценки обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Темы докладов:

1. КИП температуры: термометры расширения, манометрические термометры, термопара, термометры сопротивления.
2. КИП давления: манометры, вакуумметры, напорометры, тягомеры, дифманометры, барометры.
3. КИП уровня: указательные стекла. Поплавковые уровнемеры, гидростатические уровнемеры, электрические уровнемеры, радиоактивные уровнемеры.
4. КИП расхода: расходомеры переменного (постоянного) перепада давлений, расходомеры переменного уровня.
5. Автоматический уравновешенный мост.

Каждый доклад должен составляться по следующему примерному плану: характеристика прибора, область его применения, принцип действия, устройство.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), работой с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7).

Тема № 16: «Автоматические установки аэрозольного пожаротушения»

Текущий контроль проводится во время проведения лабораторного занятия в форме доклада с целью оценки обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Темы докладов:

1. Назначение и область применения аэрозольных АУП.
2. Классификация аэрозольных АУП. Привести примеры.
3. Конструктивные особенности аэрозольных АУП.
4. Порядок проектирования аэрозольных АУП.
5. Требования предъявляемые к защищаемым помещениям, к аппаратке управления.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), организацию и методику проверки систем производственной пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7). а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Критерии оценки доклада

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) полное раскрытие темы; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) приведение формул и соответствующей статистики и др.
«Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
«Удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п.; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
«Неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

Компетенции ОК-7, ОК-3, ПК-7 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.2.1 Курсовой проект, предусмотрен учебным планом.

Тема курсового проекта:

«Гидравлический расчет водяной автоматической установки пожаротушения».

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

При выполнении курсового проекта обучающие выбирают вариант задания и выполняют расчет, используя методические указания - Пянзина, Ю.А., Лац, С.А. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» для студентов специальности «Пожарная безопасность» /на правах рукописи, 2014.- 64с.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), работой с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3).

Критерии оценки курсового проекта

Оценка	Критерии
«Отлично»	1 Содержание расчета в целом соответствует заданию. Продемонстрировано знание теоретического материала; 2 Показано умелое и рациональное использование алгоритмов расчета. Отсутствуют ошибки в употреблении терминов; 3 Расчет строго структурирован и выстроен в заданной логике; 4 Отсутствие стилистических и орфографических ошибок в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
«Хорошо»	1 Содержание расчета в целом соответствует заданию. Продемонстрировано знание теоретического материала, встречаются незначительные ошибки; 2 Показано умелое использование алгоритмов расчета. Присутствуют неточности в употреблении терминов; 3 Расчет в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушения общего смысла; 4 Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике. Есть 1-2 орфографические ошибок. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

«Удовлетворительно»	<p>1 Продемонстрировано Удовлетворительное знание фактического материала. Есть фактические ошибки (25-30%);</p> <p>2 Продемонстрировано достаточное владение алгоритмом расчета. Есть ошибки в употреблении и трактовке терминов.</p> <p>3 Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика расчета.</p> <p>4 Обилие ошибок в стилистике. Есть 3-5 орфографические ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>1Содержание расчета не соответствует заданию. Продемонстрировано крайне низкое знание фактического материала. Много фактических ошибок (фактически весь расчет выполнен неверно);</p> <p>2Продемонстрировано крайне слабое владение понятийным аппаратом дисциплины, присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов</p> <p>3 Расчет представлен сплошным текстом без структурирования, нарушена логика расчета.</p> <p>4 Стилистические ошибки приводят к искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений.</p>

Компетенции ОК-7, ОПК-3, ПК-7 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

1.2.2 Контрольная работа, предусмотрена рабочим планом.

Тема контрольной работы: «Проектирование системы пожарной сигнализации для заданного объекта»

Текущий контроль самостоятельной работы проводится на лабораторных занятиях в форме контрольной работы с целью оценки знаний обучающихся по темам № 10, 11.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.

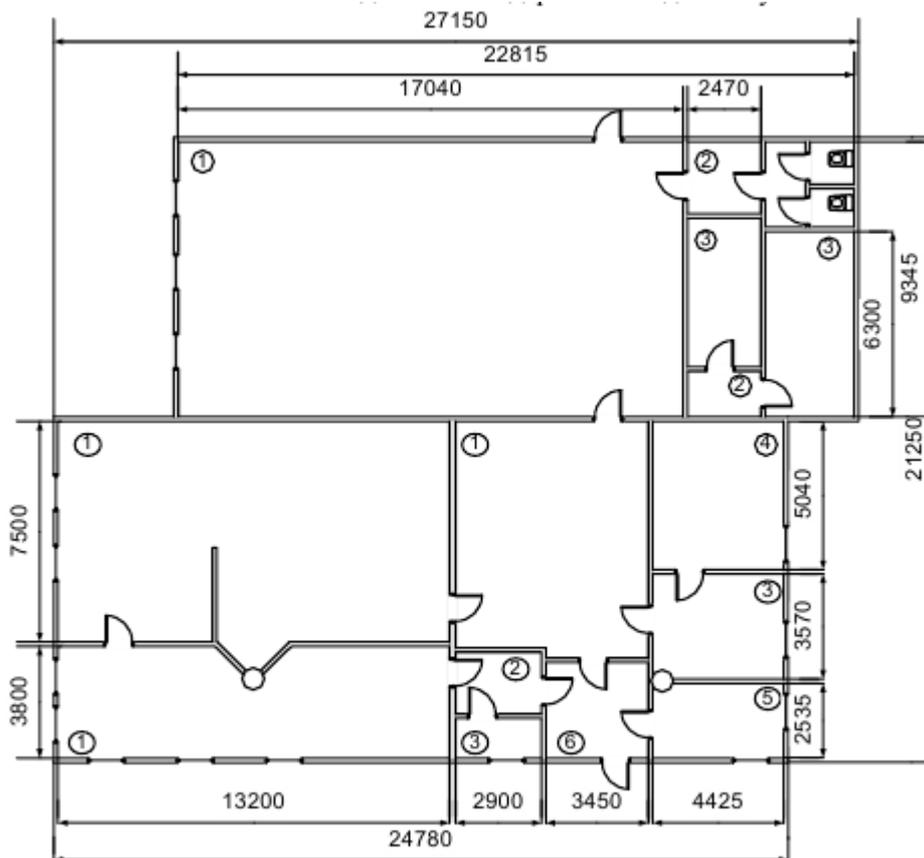
В качестве исходного материала каждый студент получает план объекта и краткую характеристику его помещений. Задача: запроектировать систему автоматической системы пожарной сигнализации. Выполнить ее структурную схему и нанести на предложенный план объекта.

Пример карты исходных данных
(другие варианты представлены в методических указаниях)

Объект: одноэтажное деревянное здание музея

Экспликация помещений музея

Номер помещения	Наименование	Условия среды	Высота помещения (м)	Высота от пола до фальш-потолка (м)	Категория пом.
1.	Выставочный зал	Нормальные	3,0	2,7	
2.	Коридор	Нормальные	3,0	2,7	
3.	Кабинет	Нормальные	3,0	2,7	
4.	Фондохранилище	Нормальные	3,0	2,7	ВЗ
5.	Раздевалка	Нормальные	3,0	2,7	
6.	Тамбур	Нормальные	3,0	2,7	



При выполнении контрольной работы необходимо руководствоваться: Пянзина, Ю.А. Методические указания для выполнения лабораторно-практической работы на тему «Проектирование системы пожарной сигнализации»/ на правах рукописи – 2014, 35 с..

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), организацию и методику проверки систем производственной о пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Тема контрольной работы: «автоматические установки пожаротушения»

Текущий контроль самостоятельной работы проводится на лабораторных занятиях в форме контрольной работы с целью оценки знаний обучающихся по темам № 14, 15.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-7.

Варианты контрольной работы

Вариант 1

1. Область применения автоматических установок пенного пожаротушения
2. Основные элементы и принцип работы централизованной автоматической установки газового пожаротушения.
3. Что такое дозирующие устройства. С какой целью и в каких установках данные устройства применяют. Способы дозирования.
4. Суммой, каких масс является общая масса газа для централизованной автоматической установки газового пожаротушения необходимая для тушения защищаемого помещения.

Вариант 2

1. Область применения автоматических установок газового пожаротушения
2. Основные элементы и принцип работы автоматической установки пожаротушения пеной низкой кратности.
3. Что такое изотермическая емкость. С какой целью и в каких установках данные устройства применяют.
4. Принцип действия объемно-локальной автоматической установки пожаротушения пеной высокой кратности.

Вариант 3

1. Классификация автоматических установок газового пожаротушения.
2. Основные элементы и принцип работы автоматической установки пожаротушения пеной средней кратности.
3. В чем отличие общеобъемных и локально-объемных установок пенного пожаротушения.
4. Элементом какой установки является запорно-пусковое устройство. Его функциональное назначение.

Вариант 4

1. Классификация автоматических установок пенного пожаротушения.
2. Основные элементы и принцип работы модульной автоматической установки газового пожаротушения.
3. В чем отличие трубопроводных модульных установок газового пожаротушения и установок без трубной разводки.
4. В какой установке применяется дренчер эвольвентного типа. Принцип работы.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен

знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7), а так же владеть навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7).

Критерии оценки решения студентом контрольной работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	1 Полное, правильное и подробное решение задачи; 2 Аргументация каждого шага решения. Логическое обоснование результатов вариативной части задачи; 3 Показано умение интерполировать полученную теоретическую информацию для решения предлагаемой практической ситуации; 4 Наличие в ответе дополнительной информации, выходящей за рамки «необходимой для решения», что свидетельствует о творческом подходе к решению задачи.
«Хорошо»	1 Правильное решение задачи; 2 Реализация решения без аргументации принятых решений; 3 Отсутствие творческого подхода к решению задачи.
«Удовлетворительно»	1 Неполное решение с незначительными ошибками; 2 Выбор нерационального варианта в вариативной части решения задачи; 3 Отсутствие аргументации принятых решений.
«Неудовлетворительно»	1 Неверно решение задачи; 2 Большое количество существенных ошибок; 3 Отсутствие решения вариативной части задачи.

Компетенции ОК-7, ОПК-3, ПК-7 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1 Принципы работы и характеристики основных приборов контроля параметров технологических процессов: температуры, давления, расхода, уровня.

2 Типы и область применения приборов контроля параметров технологических процессов: температуры, давления, расхода, уровня.

3 Принципы построения, конструкции и принципа действия анализаторов взрывоопасных газов и паров.

4 Приборы контроля концентрации взрывоопасных паров и газов: назначение, измерительные схемы, основные технические данные, область применения и особенность эксплуатации в пожаро- и взрывоопасных производствах.

5 Технические условия установки газоанализаторов в производственных помещениях и на промышленной территории.

- 6 Основные определения и понятия теории автоматического регулирования.
- 7 Классификация систем автоматического регулирования (САР). Устойчивость и качество САР.
- 8 Типовые динамические звенья САР и их характеристики.
- 9 Особенности управления потенциально пожароопасными технологическими процессами. Общие принципы построения систем аварийной защиты технологических процессов (САЗТП).
- 10 Основные понятия об автоматизированных системах управления технологических процессов (АСУТП). Противопожарная защита – подсистема в комплексе АСУТП.
- 11 Функциональные задачи подсистемы противопожарной защиты автоматизированных систем управления технологических процессов: предупреждение аварий и пожаров, контроль работоспособности автоматических установок обнаружения и тушения пожаров, ликвидация или нейтрализация предпожарных ситуаций, сбор информации о режимах работы технологического оборудования и устройств защиты.
- 12 Основные типы электронно-вычислительной и микропроцессорной техники, применяемые в автоматизированных системах управления технологических процессов (АСУПБ).
- 13 Основные термины и понятия применяемые в описании установок пожарной автоматики.
- 14 Классификация автоматических установок пожаротушения. Общие технические требования.
- 15 Классификация автоматических установок пожарной сигнализации. Общие технические требования.
- 16 Требования по размещению установок пожарной автоматики УПА на объектах.
- 17 Принципы выбора и проектирования автоматических установок пожаротушения и установок автоматической пожарной сигнализации.
- 18 Классификация пожарных извещателей. Примеры отечественных и зарубежных извещателей соответственно этой классификации.
- 19 Назначение, классификация, принципы действия и область применения тепловых пожарных извещателей.
- 20 Основные принципы расчета времени обнаружения пожара тепловыми пожарными извещателями максимального действия.
- 21 Назначение, принципы действия и область применения оптических дымовых пожарных извещателей. Примеры извещателей.
- 22 Назначение, принципы действия и область применения радиоизотопных дымовых пожарных извещателей. Примеры извещателей.
- 23 Назначение, принципы действия и область применения извещателей пламени. Примеры извещателей.
- 24 Назначение, принципы действия и область применения оптико-электронных лучевых устройств обнаружения пожара.
- 25 Принципы выбора пожарных извещателей для защиты объекта.
- 26 Классификация установок пожарной сигнализации.
- 27 Основные технические параметры установок пожарной сигнализации.
- 28 Основные информационные параметры пожара. Преобразование

информации пожарными извещателями.

29 Особенности преобразования сигналов от чувствительных элементов извещателей: аналоговые, цифровые и релейные методы.

30 Методы борьбы с помехами и ложными срабатываниями извещателей.

31 Основные функции и показатели пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП).

32 Принципы построения пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП) и обеспечения контроля их работоспособности.

33 Принципы построения пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП) с применением микропроцессоров и методы обработки дискретной цифровой или аналоговой информации от пожарных извещателей (адресные и аналого-адресные ПКП). Понятие о системах передачи информации.

34 Методы проверки работоспособности ПКП.

35 Назначение, классификация и области применения установок водяного пожаротушения. Принципиальные схемы установок.

36 Устройство и основные характеристики водяных оросителей.

37 Устройство, принцип действия и типы узлов управления спринклерных установок.

38 Принципы проектирования спринклерных установок водяного пожаротушения (кроме расчета).

39 Гидравлический расчет спринклерных установок водяного пожаротушения.

40 Устройство и принцип действия узлов управления дренчерных установок. Проверка работоспособности дренчерной установки.

41 Принципы проектирования дренчерных установок водяного пожаротушения (кроме расчета).

42 Гидравлический расчет дренчерных установок водяного пожаротушения.

43 Проверка работоспособности спринклерной установки с клапанами различных типов.

44 Классификация установок пенного пожаротушения. Примеры конкретных схемо-конструктивных решений.

45 Схемы дозирования пенообразователя, их достоинства и недостатки, виды установок, в которых применена та или иная схема. Пенообразователи, применяемые в пенных АУП.

46 Функциональные схемы и режимы функционирования водяных и пенных автоматических установок пожаротушения (АУП).

47 Локальные и модульные автоматических установок пожаротушения (АУП).

48 Особенности расчета пенных автоматических установок пожаротушения (АУП) поверхностного и объемного пожаротушения.

49 Электроуправление и сигнализация водяных и пенных автоматических установок пожаротушения (АУП).

50 Требования к эксплуатации водяных и пенных автоматических установок пожаротушения (АУП).

51 Методики проверки работоспособности и приемки в эксплуатацию водяных и пенных АУП.

52 Нормативно-техническая документация на водяные и пенные автоматические установки пожаротушения.

53 Паровые установки пожаротушения.

54 Основные характеристики газовых огнетушащих составов в автоматические установки пожаротушения.

55 Функциональные схемы газовых автоматические установки пожаротушения. Конструктивные особенности элементов и узлов газовых АУП, принципиальные схемы с тросовым, пневматическим и электрическим пусками.

56 Принципы построения и алгоритмы функционирования электроуправления газовых автоматические установки пожаротушения с учетом обеспечения безопасности человека.

57 Модульные газовые автоматические установки пожаротушения.

58 Расчет газовых автоматические установки пожаротушения.

59 Основные характеристики огнетушащих порошков и аэрозолей в автоматические установки пожаротушения.

60 Функциональные схемы, конструктивные особенности элементов и узлов порошковых и аэрозольных автоматические установки пожаротушения: импульсные, модульные и агрегатные.

61 Расчет порошковых и аэрозольных автоматические установки пожаротушения.

62 Электроуправление и сигнализация аэрозольных и порошковых автоматические установки пожаротушения.

63 Основные требования к монтажу, особенности приемки в эксплуатацию и проверки работоспособности порошковых и аэрозольных автоматические установки пожаротушения.

64 Системы пожарной защиты зданий и сооружений, их структура и основные функции.

65 Особенности применения технических средств пожарной автоматики для защиты людей от опасных факторов пожара.

66 Принципы интегрирования систем пожарной сигнализации, установок пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения о пожаре и управления эвакуацией в multifunctional зданиях повышенной этажности. Особенности проверки работоспособности комплексной системы.

67 Назначение и характеристика системы оповещения людей и управление эвакуацией.

68 Показатели надежности ремонтируемых объектов пожарной автоматики.

69 Показатели надежности неремонтируемых объектов пожарной автоматики.

70 Виды отказов в установках пожарной автоматики и их природа.

71 Требования эргономики и технической эстетики к установкам пожарной автоматики.

72 Общие принципы экспертизы проектов установок пожарной автоматики

73 Приемка в эксплуатацию и обследование установок пожарной автоматики.

74 Обоснование необходимости применения установок пожарной автоматики на объекте.

75 Выбор и обоснование типа, расчетной схемы и отдельных блоков установки.

76 Выбор основных нормативных параметров для проектирования установки

с учетом особенностей защищаемого объекта. Состав проекта установок пожарной автоматики.

77 Организация и методика рассмотрения и согласования проектов установок пожарной автоматики.

78 Требования к организации эксплуатации и техническому содержанию пожарной автоматики на объектах.

79 Назначение и задачи проведения обследования Разработка технических предложений и организационно-управленческих мероприятий по результатам рассмотрения и согласования проектов.

80 Цели и методики проведения детального и контрольного обследований Разработка технических предложений и организационно-управленческих мероприятий по результатам рассмотрения и согласования проектов.

81 Оценка правильности технического содержания и работоспособности УПА. Порядок оформления документов по результатам проведения обследования.

82 Разработка технических предложений и организационно-управленческих мероприятий по результатам рассмотрения и согласования проектов.

83 Структура и организация эксплуатации пожарной автоматики. Планирование и выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию.

Ожидаемый результат: в результате изучения дисциплины обучающийся должен знать содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7), основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7), основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3), устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), организацию и методику проверки систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7), а так же уметь пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (ОК-7), разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7), применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3), осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7), контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7) и владеть навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7), навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7), методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3), навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7), навыками работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7), методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).

Итогом промежуточных аттестации является: компетенция ОК-7, ОПК-3,

ПК-7 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено» и не сформированной, если обучающийся получил оценку «незачет».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенции
«Зачтено» (отлично)	<p>Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, а так же:</p> <p><i>Знает:</i> содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7); основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7); основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3); устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7); организацию и методику проверки систем производственной о пожарные автоматики (ПК-7).</p> <p><i>Умеет:</i> пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (ОК-7); разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7); применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7); контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7).</p> <p><i>Владеет:</i> навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7); навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7); методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7); навыками работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7); методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).</p>	Повышенный уровень
«Зачтено» (хорошо)	<p>Выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, а так же:</p> <p><i>Знает:</i> содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7); основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7); основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3); устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7);</p>	Базовый уровень

	<p>организацию и методику проверки систем производственной о пожарные автоматики (ПК-7).</p> <p><i>Умеет:</i> пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (ОК-7); разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7); применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7); контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7).</p> <p><i>Владеет:</i> навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7); навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7); методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7); навыками работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7); методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).</p>	
<p>«Зачтено» (удовлетворительно)</p>	<p>Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, а так же:</p> <p><i>Знает:</i> содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7); основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7); основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3); устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7); организацию и методику проверки систем производственной о пожарные автоматики (ПК-7).</p> <p><i>Умеет:</i> пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (ОК-7); разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7); применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7); контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7).</p> <p><i>Владеет:</i> навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7); навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7); методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7); навыками работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7); методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>

	решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).	
«Не зачтено» (неудовлетворительно)	<p>Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, а так же:</p> <p><i>Не знает:</i> содержание актуальных проблем современного состояния отрасли (ОК-7); основные принципы анализа проектных решений и проведения экспертизы проектов УПА (ОК-7); основные положения психологии коллектива и малых групп при организации огнезащитных работ на объекте пожарной защиты (ОПК-3); устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики (ПК-7); организацию и методику проверки систем производственной о пожарные автоматики (ПК-7).</p> <p><i>Не умеет:</i> пользоваться системой научных методов в пожарно-технических исследованиях и обучении (ОК-7); разрабатывать принципиальные технические решения по повышению уровня автоматической пожарной защиты объектов (ОК-7); применять методы психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); осуществлять надзор за внедрением и эксплуатацией установок пожарной автоматики (ПК-7); контролировать техническое состояние и производить проверку работоспособности УПА (ПК-7).</p> <p><i>Не владеет:</i> навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой литературы и нормативной документации (ОК-7); навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК-7); методами психологического воздействия с целью мотивации к выполнению поставленной задачи на объекте пожарной защиты, с учетом культурных и конфессиональных различий сотрудников (ОПК-3); навыками работы с нормативными документами по пожарной автоматике (ПК-7); навыками работы с проектами пожарной автоматики (ПК-7); методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм (ПК-7).</p>	Компетенция не сформирована

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточные аттестации по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» проводятся в виде устного зачета с целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОПК-3, ПК-7.