# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ Декан факультета\_\_\_\_\_ Драпалюк Н.А. «31» августа 2018 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Аттестация испытательных лабораторий»

<b>Направление подготовки</b> <u>20.03.01</u>	<u>ТЕХНОСФЕРНАЯ</u>	<u>БЕЗОПАСНОСТЬ</u>
-		

Профиль Пожарная безопасность в строительстве

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы \_\_\_\_\_/Паршина А.П./

Заведующий кафедрой Пожарной и промышленной безопасности \_\_\_\_\_\_/Куприенко П.С./

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_\_/Сушко Е.А./

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- **1.1. Цели дисциплины** подготовка к решению организационных, научных, технических и правовых задач в процессе аттестации испытательных лабораторий.
- **1.2.** Задачи освоения дисциплины получение теоретических знаний и практических навыков, изучение порядка и процедуры аккредитации испытательных лабораторий в рамках существующей Системы аккредитации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Аттестация испытательных лабораторий» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

# 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Аттестация испытательных лабораторий» направлен на формирование следующих компетенций:

- ДПК-1 способностью контролировать соблюдение требований пожаровзрывобезопасности на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий
- ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
- ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
- ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
- ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-1	знать требования пожаровзрывобезопасности на
	предприятиях, общественных и жилых зданиях,
	селитебных территориях; порядок мониторинга
	пожарной обстановки, экспертизы

	пожаровзрывоопасности строительства новых
	объектов и проектов внедрения новых технологий
	уметь контролировать соблюдение требований
	пожаровзрывобезопасности на предприятиях,
	общественных и жилых зданиях, селитебных
	территориях; участвовать в мониторинге пожарной
	обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности
	строительства новых объектов и проектов
	внедрения новых технологий
	владеть способностью контролировать соблюдение
	требований пожаровзрывобезопасности на
	предприятиях, общественных и жилых зданиях,
	селитебных территориях; участвовать в
	мониторинге пожарной обстановки, экспертизе
	пожаровзрывоопасности строительства новых
	объектов и проектов внедрения новых технологий
ПК-4	знать методы расчетов элементов технологического
	оборудования по критериям работоспособности и
	надежности
	уметь использовать методы расчетов элементов
	технологического оборудования по критериям
	работоспособности и надежности
	владеть способностью использовать методы
	расчетов элементов технологического оборудования
	по критериям работоспособности и надежности
ПК-10	знать организационные основы безопасности
	различных производственных процессов в
	чрезвычайных ситуациях
	уметь использовать знание организационных основ
	безопасности различных производственных
	процессов в чрезвычайных ситуациях
	владеть способностью использовать знание
	организационных основ безопасности различных
	производственных процессов в чрезвычайных
ПУ 12	ситуациях
ПК-12	знать действующие нормативные правовые акты для
	решения задач обеспечения безопасности объектов
	защиты
	уметь применять действующие нормативные
	правовые акты для решения задач обеспечения
	безопасности объектов защиты
	владеть способностью применять действующие
	нормативные правовые акты для решения задач
	обеспечения безопасности объектов защиты

ПК-16	знать механизмы воздействия опасностей на
	человека, характер взаимодействия организма
	человека с опасностями среды обитания с учетом
	специфики механизма токсического действия
	вредных веществ, энергетического воздействия и
	комбинированного действия вредных факторов
	уметь анализировать механизмы воздействия
	опасностей на человека, определять характер
	взаимодействия организма человека с опасностями
	среды обитания с учетом специфики механизма
	токсического действия вредных веществ,
	энергетического воздействия и комбинированного
	действия вредных факторов
	владеть способностью анализировать механизмы
	воздействия опасностей на человека, определять
	характер взаимодействия организма человека с
	опасностями среды обитания с учетом специфики
	механизма токсического действия вредных веществ,
	энергетического воздействия и комбинированного
	действия вредных факторов
ПК-19	знать основные проблемы техносферной
	безопасности
	уметь ориентироваться в основных проблемах
	техносферной безопасности
	владеть способностью ориентироваться в основных
	проблемах техносферной безопасности
L	1 1 1 1

# 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Аттестация испытательных лабораторий» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Duran varafiyağı nafazıvı	Всего	Семе	стры
Виды учебной работы	часов	7	8
Аудиторные занятия (всего)	98	42	56
В том числе:			
Лекции	56	28	28
Практические занятия (ПЗ)	42	14	28
Самостоятельная работа	55	30	25
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен,	1	ı	+
зачет	+	+	+
Общая трудоемкость:			

академические часы	180	72	108
зач.ед.	5	2	3

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# **5.1** Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

<b>№</b> п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	CPC	Всего, час
1	Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий	Основные термины и определения. Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение аттестации испытательных лабораторий.	10	6	8	24
2	Критерии аттестации	Права и обязанности лаборатории. Область аккредитации.	10	6	8	24
3	Порядок (процедура) аккредитации	Заявление об аккредитации. Этапы аккредитации. Экспертиза документов, представленных заявителем. Аттестация заявителя. нализ материалов по аккредитации и принятие решения об аккредитации заявителя (либо об отказе в аккредитации). Оформление, регистрация и выдача заявителю аттестата аккредитации испытательной лаборатории с комплектом документов (либо об отказе в аккредитации)	10	6	10	26
4	Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий	Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий	10	8	10	28
5	Инспекционный контроль за испытательной лабораторией	Инспекционный контроль за испытательной лабораторией	8	8	10	26
6	Досрочная отмена и приостановление аккредитации	Досрочная отмена и приостановление аккредитации	8	8	9	25
		Итого	56	42	55	153

# 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 8 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Порядок проведения аккредитации испытательной лаборатории»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- изучение работы пожарной испытательной лаборатории;
- изучение методов проведения испытаний
- оформление документов по результатам аккредитации испытательной лаборатории

Курсовой проект включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

# 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

# ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-	Результаты обучения,	Критерии		
тенция	характеризующие сформированность компетенции	оценивания	Аттестован	Не аттестован
ДПК-1	знать требования пожаровзрывобезопасности на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; порядок мониторинга пожарной обстановки, экспертизы пожаровзрывоопасности	знает требования пожаровзрывобезопасност и на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; порядок мониторинга пожарной обстановки, экспертизы пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности	умеет контролировать соблюдение требований	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности	владеет способностью контролировать соблюдение требований пожаровзрывобезопасност и на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	знает методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

		надежности		
	уметь использовать методы	умеет использовать методы	Выполнение работ	Невыполнение
	расчетов элементов	расчетов элементов	в срок,	работ в срок,
	технологического	технологического		предусмотренный
	оборудования по критериям	оборудования по	в рабочих	в рабочих
	работоспособности и	критериям	программах	программах
	надежности	работоспособности и	программах	программал
	падежности	надежности		
	владеть способностью	владеет способностью	Выполнение работ	Невыполнение
	использовать методы расчетов	использовать методы	в срок,	работ в срок,
	элементов технологического	расчетов элементов	предусмотренный	предусмотренный
	оборудования по критериям	технологического	в рабочих	в рабочих
	работоспособности и	оборудования по	программах	программах
	надежности	критериям		
		работоспособности и надежности		
ПК-10	знать организационные	знает организационные	Выполнение работ	Невыполнение
	основы безопасности	основы безопасности	в срок,	работ в срок,
	различных производственных	различных	предусмотренный	
	процессов в чрезвычайных	производственных	в рабочих	в рабочих
	ситуациях	процессов в чрезвычайных	программах	программах
	VMCTL HCHOTI 20D2TI 2HOUHA	ситуациях умеет использовать знание	Выполнение работ	Невыполнение
	уметь использовать знание	организационных основ	-	работ в срок,
	организационных основ безопасности различных	безопасности различных	в срок, предусмотренный	
		-		
	производственных процессов	производственных	в рабочих	в рабочих
	в чрезвычайных ситуациях	процессов в чрезвычайных ситуациях	программах	программах
	владеть способностью	владеет способностью	Выполнение работ	Невыполнение
	использовать знание	использовать знание	в срок,	работ в срок,
	организационных основ	организационных основ	предусмотренный	предусмотренный
	безопасности различных	безопасности различных	в рабочих	в рабочих
	производственных процессов	производственных	программах	программах
	в чрезвычайных ситуациях	процессов в чрезвычайных		
		ситуациях		
ПК-12	знать действующие	знает действующие	Выполнение работ	Невыполнение
	нормативные правовые акты	нормативные правовые	в срок,	работ в срок,
	для решения задач	акты для решения задач	предусмотренный	предусмотренный
	обеспечения безопасности	обеспечения безопасности	в рабочих	в рабочих
	объектов защиты	объектов защиты	программах	программах
	уметь применять	умеет применять	Выполнение работ	Невыполнение
	действующие нормативные	действующие нормативные	- '	работ в срок,
	правовые акты для решения	правовые акты для	предусмотренный	
	задач обеспечения	решения задач обеспечения	в рабочих	в рабочих
	безопасности объектов	безопасности объектов	программах	программах
	защиты	защиты		**
	владеть способностью	владеет способностью	Выполнение работ	Невыполнение
	применять действующие	применять действующие	в срок,	работ в срок,
	нормативные правовые акты	нормативные правовые	предусмотренный	
	для решения задач	акты для решения задач	в рабочих	в рабочих
	обеспечения безопасности	обеспечения безопасности	программах	программах
ΠV 16	объектов защиты	объектов защиты	Prinomionio 205	Царина <del>поли</del>
ПК-16	знать механизмы воздействия	знает механизмы	Выполнение работ	Невыполнение
	опасностей на человека,	воздействия опасностей на	в срок,	работ в срок,
	характер взаимодействия	человека, характер	предусмотренный	
	организма человека с	взаимодействия организма	в рабочих	в рабочих
	опасностями среды обитания с		программах	программах
	учетом специфики механизма	среды обитания с учетом		
	токсического действия	специфики механизма		
Ī	вредных веществ,	токсического действия		
	энергетического воздействия и комбинированного действия	вредных веществ, энергетического		

	вредных факторов	воздействия и		
	Бредиыл факторов	комбинированного		
		действия вредных		
		<b>.</b>		
	уматі анапизироваті	факторов	Выполнение работ	Невыполнение
	уметь анализировать	умеет анализировать	_	
	механизмы воздействия	механизмы воздействия	в срок,	работ в срок,
	опасностей на человека,	опасностей на человека,		предусмотренный
	определять характер	определять характер	в рабочих	в рабочих
	взаимодействия организма	взаимодействия организма	программах	программах
	человека с опасностями среды	человека с опасностями		
	обитания с учетом специфики	среды обитания с учетом		
	механизма токсического	специфики механизма		
	действия вредных веществ,	токсического действия		
	энергетического воздействия и	вредных веществ,		
	комбинированного действия	энергетического		
	вредных факторов	воздействия и		
		комбинированного		
		действия вредных		
		факторов		
	владеть способностью	владеет способностью	Выполнение работ	Невыполнение
	анализировать механизмы	анализировать механизмы	в срок,	работ в срок,
	воздействия опасностей на	воздействия опасностей на		предусмотренный
		человека, определять	в рабочих	в рабочих
	взаимодействия организма	характер взаимодействия	программах	программах
	человека с опасностями среды	организма человека с	программах	программах
	обитания с учетом специфики	опасностями среды		
	механизма токсического	обитания с учетом		
		специфики механизма		
	действия вредных веществ, энергетического воздействия и			
	комбинированного действия	вредных веществ,		
	вредных факторов	энергетического		
		воздействия и		
		комбинированного		
		действия вредных		
		факторов		
ПК-19	знать основные проблемы	знает основные проблемы	Выполнение работ	Невыполнение
	техносферной безопасности	техносферной	в срок,	работ в срок,
		безопасности		предусмотренный
			в рабочих	в рабочих
			программах	программах
	уметь ориентироваться в	умеет ориентироваться в	Выполнение работ	Невыполнение
	основных проблемах	основных проблемах	в срок,	работ в срок,
	техносферной безопасности	техносферной	предусмотренный	предусмотренный
		безопасности	в рабочих	в рабочих
			программах	программах
	владеть способностью	владеет способностью	Выполнение работ	Невыполнение
	ориентироваться в основных	ориентироваться в	в срок,	работ в срок,
	проблемах техносферной	основных проблемах	предусмотренный	предусмотренный
	безопасности	техносферной	в рабочих	в рабочих
		безопасности	программах	программах
_	1 2 Этон на момутон		· · · · ·	

# 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре для очной формы обучения по двух/четырехбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
, ,	знать требования пожаровзрывобезопасности на	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	предприятиях, общественных			

	и жилых зданиях, селитебных			
	территориях; порядок			
	мониторинга пожарной			
	обстановки, экспертизы			
	пожаровзрывоопасности			
	строительства новых объектов			
	и проектов внедрения новых			
	•			
I	технологий	7	<del></del>	2
	уметь контролировать	Решение стандартных	Продемонстриров	Задачи не решены
	соблюдение требований	практических задач	а н верный ход	
	пожаровзрывобезопасности на		решения в	
	предприятиях, общественных		большинстве	
	и жилых зданиях, селитебных		задач	
	территориях; участвовать в			
	мониторинге пожарной			
	обстановки, экспертизе			
	пожаровзрывоопасности			
	строительства новых объектов			
	*			
	и проектов внедрения новых			
I	технологий	_		_
	владеть способностью	Решение прикладных задач	Продемонстриров	Задачи не решены
	контролировать соблюдение	в конкретной предметной	а н верный ход	
	требований	области	решения в	
	пожаровзрывобезопасности на		большинстве	
	предприятиях, общественных		задач	
	и жилых зданиях, селитебных			
	территориях; участвовать в			
	мониторинге пожарной			
	обстановки, экспертизе			
	пожаровзрывоопасности			
	строительства новых объектов			
	*			
	и проектов внедрения новых			
	технологий		_	
ПК-4	знать методы расчетов	Тест	Выполнение теста	Выполнение
	элементов технологического		на 70-100%	менее 70%
	оборудования по критериям			
	работоспособности и			
	надежности			
	уметь использовать методы	Решение стандартных	Продемонстриров	n
	J.Me I B Hellett Bee Bull Me I e Abi		продеменетриров	Задачи не решены
	*	_	1 1	задачи не решены
	расчетов элементов	практических задач	а н верный ход	задачи не решены
	расчетов элементов технологического	_	а н верный ход решения в	задачи не решены
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям	_	а н верный ход решения в большинстве	задачи не решены
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и	_	а н верный ход решения в	задачи не решены
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	практических задач	а н верный ход решения в большинстве задач	-
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью	практических задач Решение прикладных задач	а н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход	-
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического	практических задач Решение прикладных задач	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в	-
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве	-
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в	-
	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста	Задачи не решены Выполнение
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста	Задачи не решены Выполнение
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста	Задачи не решены Выполнение
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста	Задачи не решены Выполнение
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-100%	Задачи не решены Выполнение менее 70%
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-100%	Задачи не решены Выполнение
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание организационных основ	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста на 70-100%  Продемонстриров а н верный ход	Задачи не решены Выполнение менее 70%
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание организационных основ безопасности различных	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста на 70-100%  Продемонстриров а н верный ход решения в	Задачи не решены Выполнение менее 70%
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание организационных основ безопасности различных производственных производственных производственных производственных производственных процессов	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста на 70-100%  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве	Задачи не решены Выполнение менее 70%
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание организационных основ безопасности различных производственных производственных производственных производственных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области  Тест  Решение стандартных практических задач	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста на 70-100%  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач	Выполнение менее 70%
ПК-10	расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности знать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях уметь использовать знание организационных основ безопасности различных производственных производственных производственных производственных производственных процессов	практических задач Решение прикладных задач в конкретной предметной области Тест	а н верный ход решения в большинстве задач  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве задач  Выполнение теста на 70-100%  Продемонстриров а н верный ход решения в большинстве	Задачи не решены Выполнение менее 70%

	организационных основ	области	решения в	
	безопасности различных		большинстве	
	производственных процессов		задач	
	в чрезвычайных ситуациях			
ПК-12	знать действующие	Тест	Выполнение теста	Выполнение
	нормативные правовые акты		на 70-100%	менее 70%
	для решения задач			
	обеспечения безопасности			
	объектов защиты	D	п	n
	уметь применять	Решение стандартных	Продемонстриров	Задачи не решены
	действующие нормативные	практических задач	а н верный ход	
	правовые акты для решения задач обеспечения		решения в большинстве	
	безопасности объектов			
			задач	
	защиты владеть способностью	р <sub>отновию</sub> примавании м за нап	Продомонотриров	20
	применять действующие	Решение прикладных задач в конкретной предметной	Продемонстриров а н верный ход	Задачи не решены
	нормативные правовые акты	области	решения в	
	для решения задач	Области	решения в большинстве	
	обеспечения безопасности		задач	
	объектов зашиты		зада 1	
ПК-16	знать механизмы воздействия	Тест	Выполнение теста	Выполнение
1111 10	опасностей на человека,		на 70-100%	менее 70%
	характер взаимодействия			
	организма человека с			
	опасностями среды обитания с			
	учетом специфики механизма			
	токсического действия			
	вредных веществ,			
	энергетического воздействия и			
	комбинированного действия			
	вредных факторов			
	уметь анализировать	Решение стандартных	Продемонстриров	Задачи не решены
	механизмы воздействия	практических задач	а н верный ход	
	опасностей на человека,		решения в	
	определять характер		большинстве	
	взаимодействия организма		задач	
	человека с опасностями среды			
	обитания с учетом специфики механизма токсического			
	действия вредных веществ,			
	энергетического воздействия и			
	комбинированного действия			
	вредных факторов			
	владеть способностью	Решение прикладных задач	Продемонстриров	Задачи не решены
	анализировать механизмы	в конкретной предметной	а н верный ход	оиди и по решены
	воздействия опасностей на	области	решения в	
	человека, определять характер		большинстве	
	взаимодействия организма		задач	
	человека с опасностями среды			
	обитания с учетом специфики			
	механизма токсического			
	действия вредных веществ,			
	энергетического воздействия и			
	комбинированного действия			
	вредных факторов			
		T	Выполнение теста	Выполнение
ПК-19	знать основные проблемы	Тест		
ПК-19	техносферной безопасности		на 70-100%	менее 70%
ПК-19	техносферной безопасности уметь ориентироваться в	Решение стандартных	на 70-100% Продемонстриров	
ПК-19	техносферной безопасности уметь ориентироваться в основных проблемах		на 70-100% Продемонстриров а н верный ход	менее 70%
ПК-19	техносферной безопасности уметь ориентироваться в	Решение стандартных	на 70-100% Продемонстриров	менее 70%

			задач	
В	владеть способностью	Решение прикладных задач	Продемонстриров	Задачи не решены
o	риентироваться в основных	в конкретной предметной	а н верный ход	
П	троблемах техносферной	области	решения в	
б	безопасности		большинстве	
			задач	

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе - тенци я	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ДПК-1	знать требования пожаровзрывобезопасност и на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; порядок мониторинга пожарной обстановки, экспертизы пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий	Тест	Выполнени е теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильны х ответов
	уметь контролировать соблюдение требований пожаровзрывобезопасност и на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий	Решение стандартных практически х задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью контролировать соблюдение требований пожаровзрывобезопасност и на предприятиях, общественных и жилых зданиях, селитебных территориях; участвовать в мониторинге пожарной обстановки, экспертизе пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	знать методы расчетов элементов технологического	Тест	Выполнени е теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильны

	оборудования по					х ответов
	критериям работоспособности и					х ответов
	надежности					
	уметь использовать методы расчетов	Решение стандартных	Задачи решены в	Продемонстр ирован верный	Продемонстр ирован	Задачи не решены
	элементов	практически	полном	ход решения	верный ход	решены
	технологического оборудования по	х задач	объеме и получены	всех, но не получен	решения в большинстве	
	критериям		верные	верный ответ	задач	
	работоспособности и надежности		ответы	во всех задачах		
	владеть способностью	Решение	Задачи	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	использовать методы	прикладных	решены в	ирован верный	ирован	решены
	расчетов элементов технологического	задач в конкретной	полном объеме и	ход решения всех, но не	верный ход решения в	
	оборудования по	предметной	получены	получен	большинстве	
	критериям работоспособности и	области	верные ответы	верный ответ во всех	задач	
	надежности		0120121	задачах		
ПК-10	знать организационные основы безопасности	Тест	Выполнени е теста на	Выполнение теста на 80-	Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70%
	различных		90- 100%	90%	80%	правильны
	производственных процессов в чрезвычайных					х ответов
	процессов в чрезвычаиных ситуациях					
	уметь использовать знание		Задачи	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	организационных основ безопасности различных	стандартных практически	решены в полном	ирован верный ход решения	ирован верный ход	решены
	производственных	х задач	объеме и	всех, но не	решения в	
	процессов в чрезвычайных ситуациях		получены верные	получен верный ответ	большинстве задач	
	оптуация		ответы	во всех	эиди 1	
	владеть способностью	Решение	Задачи	задачах Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	использовать знание	прикладных	решены в	ирован верный	ирован	решены
	организационных основ безопасности различных	задач в конкретной	полном объеме и	ход решения всех, но не	верный ход решения в	
	производственных	предметной	получены	получен	большинстве	
	процессов в чрезвычайных ситуациях	области	верные ответы	верный ответ во всех	задач	
	онт у ицтих		ОТВСТВ	задачах		
ПК-12	знать действующие нормативные правовые	Тест	Выполнени е теста на	Выполнение теста на 80-	Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70%
	акты для решения задач		90- 100%	90%	80%	правильны
	обеспечения безопасности объектов защиты					х ответов
	уметь применять	Решение	Задачи	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	действующие нормативные правовые	стандартных практически	решены в полном	ирован верный ход решения	ирован верный ход	решены
	акты для решения задач	х задач	объеме и	всех, но не	решения в	
	обеспечения безопасности		получены	получен	большинстве	
	объектов защиты		верные ответы	верный ответ во всех	задач	
		D	2	задачах	П	n
	владеть способностью применять действующие	Решение прикладных	Задачи решены в	Продемонстр ирован верный	Продемонстр ирован	Задачи не решены
	нормативные правовые	задач в	полном	ход решения	верный ход	r
	акты для решения задач обеспечения безопасности	конкретной предметной	объеме и получены	всех, но не получен	решения в большинстве	
	объектов защиты	области	верные	верный ответ	задач	
			ответы	во всех		

				задачах		
ПК-16	знать механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Тест	Выполнени е теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильны х ответов
	уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Решение стандартных практически х задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-19	знать основные проблемы техносферной безопасности	Тест	Выполнени е теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильны х ответов
	уметь ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	Решение стандартных практически х задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не	Продемонстр ирован верный ход решения в	Задачи не решены

бе	езопасности	предметной	получены	получен	большинстве	
		области	верные	верный ответ	задач	<u> </u>
			ответы	во всех		ı
				задачах		Ì

- 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)
- **7.2.1** Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию 1. По ГОС Т 16504-81 «Испытания» это:
- а) экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий;
- б) определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре;
- в) техническая процедура определения свойств продукции с указанием точности определения;
- г) экспериментальная процедура оценки характеристик свойств объекта;
- 2. Одним из важнейших признаков, отличающих испытания от других процедур является:
- а) использование для их проведения специального оборудования и/или измерительных приборов;
- б) задание определенных условий испытаний как совокупности воздействий на объект и режимов его функционирования;
- в) оформление результатов оценки характеристик объекта специальным протоколов установленной форм
- г) экспериментальный характер их проведения;
- 3. Модель для испытаний это:
- а) изделие, упрощенно воспроизводящее объект испытаний или его часть, предназначенное для испытаний;
- б) продукция или ее часть, проба, непосредственно подвергаемая испытанию;
- в) математическое описание условий проведения и процедуры испытаний,
- г) изделие, процесс, явление или математическое описание, соответствующие объекту или воздействиям,

- 4. Нормальные условия испытаний это:
- а) условия, рекомендованные в качестве оптимальных заводом-изготовителем испытательного оборудования;
- б) условия, установленные заказчиком испытаний, исходя из условий ее дальнейшей эксплуатации;
- в) условия, записанные в нормативно-техническом документе на данный вид продукции;
- г) испытания при нормальных климатических условиях ( T=20°C, p=760 мм. рт. ст., влажность 60%);
- 5. Испытания, проводимые на стадии производства с целью оценки стабильности качества продукции, называются:
  - а) типовыми; б) периодическими; в)приемочными: г) квалификационными;
- 6. Целью проведения приемо-сдаточных испытаний является:
- а) оценка готовности производства к серийному изготовлению продукции;
- б) оценка готовности вновь разработанной продукции к серийному производству;
- в) оценка пригодности проектной документации для передачи ее в производство;
- г) оценка пригодности партии серийно выпускаемой продукции к поставкам и использованию;
- 7. Квалификационные испытания проводятся для:
- а) оценки знаний и умений производственного персонала, занятого изготовлением испытываемой продукции;
- б) оценки качества конструкторско-технологической документации на

испытываемую продукцию;

- в) оценки готовности предприятия к выпуску продукции в заданном объеме;
- г) присвоения выпускаемой продукции определенной категории качества;
- 8. Ускоренные испытания это испытания, проводимые:
- а) по сокращенной программе;

- б) на форсированных режимах функционирования объекта испытаний;
- в) в более короткий срок, чем при нормальных условиях;
- г) в наиболее жестких условиях;
- 9. Аккредитация испытательной лаборатории это:
- а) установление определенного статуса лаборатории на основании нормативного акта Госстандарта;
- б) официальное признание органом по аккредитации компетентности лаборатории выполнять испытания в определенной области, по методам и видам продукции;
- в) проверка органом аккредитации качества проводимых в лаборатории испытаний;
- г) признание возможности лаборатории испытывать определенный вид продукции;
- 10. Какими эталонами может пользоваться в работе ИЛ?
- а) государственными;
- б) взятыми в прокатных пунктах приборов;
- в) только своими;
- г) своими или взятыми на время в родственной ИЛ;
- 11. Какое из ниже приведенных положений НЕ является общим принципом построения Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) готовность и стремление лаборатории к аккредитации;
- б) четкое распределение прав и обязанностей между сотрудниками лаборатории;
- в) гарантия точности и достоверности результатов испытаний;
- г) систематизация и документирование задач, процессов и критериев оценки результатов;
- 12. Что из ниже перечисленного НЕ является частью Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) документация по качеству;
- б) система качества и деятельность, связанная с ней;

- в) руководство по качеству;
- г) внутренний аудит качества;
- 13. Что такое «кольцевые испытания»?
- а) испытания по единой методике серий одинаковых образцов для оценки качества работы лаборатории;
- б) испытания на прочность специальных конструктивных элементов, выполненных в форме кольца;
- в) испытания продукции в группе лабораторий, , при которых образцы передают из одной лаборатории в другую «по кольцу»;
- г) испытания однотипной продукции, параллельно проводимые группой лабораторий, объединенных в единую систему;
- 14. Что из ниже перечисленного НЕ является фазой контроля испытательного оборудования?
- а) верификация;
- б) калибровка;
- в) использование;
- г) оценка;
- 15. Какого вида аттестации испытательного оборудования НЕ существует?
- а) внеплановой;
- б) первичной;
- в) периодической;
- г) плановой;
- 16. Какой из стандартов устанавливает общие требования к аккредитации российских испытательных лабораторий?
- а) ГОС Т Р ИСО/МЭК 17025-2006;
- б) МС ИСО/МЭК 17025:2005;
- в) ЕК 45001;
- г) ГОСТ Р 51000.6-96

## 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

- 1. По ГОС Т 16504-81 «Испытания» это:
- а) экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий;
- б) определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре;
- в) техническая процедура определения свойств продукции с указанием точности определения;
- г) экспериментальная процедура оценки характеристик свойств объекта;
- 2. Одним из важнейших признаков, отличающих испытания от других процедур является:
- а) использование для их проведения специального оборудования и/или измерительных приборов;
- б) задание определенных условий испытаний как совокупности воздействий на объект и режимов его функционирования;
- в) оформление результатов оценки характеристик объекта специальным протоколов установленной форм
- г) экспериментальный характер их проведения;
- 3. Модель для испытаний это:
- а) изделие, упрощенно воспроизводящее объект испытаний или его часть, предназначенное для испытаний;
- б) продукция или ее часть, проба, непосредственно подвергаемая испытанию;
- в) математическое описание условий проведения и процедуры испытаний,
- г) изделие, процесс, явление или математическое описание, соответствующие объекту или воздействиям,
- 4. Нормальные условия испытаний это:
- а) условия, рекомендованные в качестве оптимальных заводом-изготовителем испытательного оборудования;
- б) условия, установленные заказчиком испытаний, исходя из условий ее дальнейшей эксплуатации;

- в) условия, записанные в нормативно-техническом документе на данный вид продукции;
- г) испытания при нормальных климатических условиях ( T=20°C, p=760 мм. рт. ст., влажность 60%);
- 5. Испытания, проводимые на стадии производства с целью оценки стабильности качества продукции, называются:
  - а) типовыми; б) периодическими; в)приемочными: г) квалификационными;
- 6. Целью проведения приемо-сдаточных испытаний является:
- а) оценка готовности производства к серийному изготовлению продукции;
- б) оценка готовности вновь разработанной продукции к серийному производству;
- в) оценка пригодности проектной документации для передачи ее в производство;
- г) оценка пригодности партии серийно выпускаемой продукции к поставкам и использованию;
- 7. Квалификационные испытания проводятся для:
- а) оценки знаний и умений производственного персонала, занятого изготовлением испытываемой продукции;
- б) оценки качества конструкторско-технологической документации на

испытываемую продукцию;

- в) оценки готовности предприятия к выпуску продукции в заданном объеме;
- г) присвоения выпускаемой продукции определенной категории качества;
- 8. Ускоренные испытания это испытания, проводимые:
- а) по сокращенной программе;
- б) на форсированных режимах функционирования объекта испытаний;
- в) в более короткий срок, чем при нормальных условиях;
- г) в наиболее жестких условиях;
- 9. Аккредитация испытательной лаборатории это:
- а) установление определенного статуса лаборатории на основании

нормативного акта Госстандарта;

- б) официальное признание органом по аккредитации компетентности лаборатории выполнять испытания в определенной области, по методам и видам продукции;
- в) проверка органом аккредитации качества проводимых в лаборатории испытаний;
- г) признание возможности лаборатории испытывать определенный вид продукции;
- 10. Какими эталонами может пользоваться в работе ИЛ?
- а) государственными;
- б) взятыми в прокатных пунктах приборов;
- в) только своими;
- г) своими или взятыми на время в родственной ИЛ;
- 11. Какое из ниже приведенных положений НЕ является общим принципом построения Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) готовность и стремление лаборатории к аккредитации;
- б) четкое распределение прав и обязанностей между сотрудниками лаборатории;
- в) гарантия точности и достоверности результатов испытаний;
- г) систематизация и документирование задач, процессов и критериев оценки результатов;
- 12. Что из ниже перечисленного НЕ является частью Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) документация по качеству;
- б) система качества и деятельность, связанная с ней;
- в) руководство по качеству;
- г) внутренний аудит качества;
- 13. Что такое «кольцевые испытания»?
- а) испытания по единой методике серий одинаковых образцов для оценки качества работы лаборатории;

- б) испытания на прочность специальных конструктивных элементов, выполненных в форме кольца;
- в) испытания продукции в группе лабораторий, , при которых образцы передают из одной лаборатории в другую «по кольцу»;
- г) испытания однотипной продукции, параллельно проводимые группой лабораторий, объединенных в единую систему;
- 14. Что из ниже перечисленного НЕ является фазой контроля испытательного оборудования?
- а) верификация;
- б) калибровка;
- в) использование;
- г) оценка;
- 15. Какого вида аттестации испытательного оборудования НЕ существует?
- а) внеплановой;
- б) первичной;
- в) периодической;
- г) плановой;
- 16. Какой из стандартов устанавливает общие требования к аккредитации российских испытательных лабораторий?
- а) ГОС Т Р ИСО/МЭК 17025-2006;
- б) МС ИСО/МЭК 17025:2005;
- в) ЕК 45001;
  - г) ГОСТ Р 51000.6-96
- **7.2.3** Примерный перечень заданий для решения прикладных задач 1. По ГОС Т 16504-81 «Испытания» это:
- а) экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий;
- б) определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре;

- в) техническая процедура определения свойств продукции с указанием точности определения;
- г) экспериментальная процедура оценки характеристик свойств объекта;
- 2. Одним из важнейших признаков, отличающих испытания от других процедур является:
- а) использование для их проведения специального оборудования и/или измерительных приборов;
- б) задание определенных условий испытаний как совокупности воздействий на объект и режимов его функционирования;
- в) оформление результатов оценки характеристик объекта специальным протоколов установленной форм
- г) экспериментальный характер их проведения;
- 3. Модель для испытаний это:
- а) изделие, упрощенно воспроизводящее объект испытаний или его часть, предназначенное для испытаний;
- б) продукция или ее часть, проба, непосредственно подвергаемая испытанию;
- в) математическое описание условий проведения и процедуры испытаний,
- г) изделие, процесс, явление или математическое описание, соответствующие объекту или воздействиям,
- 4. Нормальные условия испытаний это:
- а) условия, рекомендованные в качестве оптимальных заводом-изготовителем испытательного оборудования;
- б) условия, установленные заказчиком испытаний, исходя из условий ее дальнейшей эксплуатации;
- в) условия, записанные в нормативно-техническом документе на данный вид продукции;
- г) испытания при нормальных климатических условиях ( T=20°C, p=760 мм. рт. ст., влажность 60%);
- 5. Испытания, проводимые на стадии производства с целью оценки стабильности качества продукции, называются:

- а) типовыми; б) периодическими; в)приемочными: г) квалификационными;
- 6. Целью проведения приемо-сдаточных испытаний является:
- а) оценка готовности производства к серийному изготовлению продукции;
- б) оценка готовности вновь разработанной продукции к серийному производству;
- в) оценка пригодности проектной документации для передачи ее в производство;
- г) оценка пригодности партии серийно выпускаемой продукции к поставкам и использованию;
- 7. Квалификационные испытания проводятся для:
- а) оценки знаний и умений производственного персонала, занятого изготовлением испытываемой продукции;
- б) оценки качества конструкторско-технологической документации на

испытываемую продукцию;

- в) оценки готовности предприятия к выпуску продукции в заданном объеме;
- г) присвоения выпускаемой продукции определенной категории качества;
- 8. Ускоренные испытания это испытания, проводимые:
- а) по сокращенной программе;
- б) на форсированных режимах функционирования объекта испытаний;
- в) в более короткий срок, чем при нормальных условиях;
- г) в наиболее жестких условиях;
- 9. Аккредитация испытательной лаборатории это:
- а) установление определенного статуса лаборатории на основании нормативного акта Госстандарта;
- б) официальное признание органом по аккредитации компетентности лаборатории выполнять испытания в определенной области, по методам и видам продукции;
- в) проверка органом аккредитации качества проводимых в лаборатории испытаний;

- г) признание возможности лаборатории испытывать определенный вид продукции;
- 10. Какими эталонами может пользоваться в работе ИЛ?
- а) государственными;
- б) взятыми в прокатных пунктах приборов;
- в) только своими;
- г) своими или взятыми на время в родственной ИЛ;
- 11. Какое из ниже приведенных положений НЕ является общим принципом построения Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) готовность и стремление лаборатории к аккредитации;
- б) четкое распределение прав и обязанностей между сотрудниками лаборатории;
- в) гарантия точности и достоверности результатов испытаний;
- г) систематизация и документирование задач, процессов и критериев оценки результатов;
- 12. Что из ниже перечисленного НЕ является частью Системы обеспечения качества в испытательной лаборатории?
- а) документация по качеству;
- б) система качества и деятельность, связанная с ней;
- в) руководство по качеству;
- г) внутренний аудит качества;
- 13. Что такое «кольцевые испытания»?
- а) испытания по единой методике серий одинаковых образцов для оценки качества работы лаборатории;
- б) испытания на прочность специальных конструктивных элементов, выполненных в форме кольца;
- в) испытания продукции в группе лабораторий, , при которых образцы передают из одной лаборатории в другую «по кольцу»;
- г) испытания однотипной продукции, параллельно проводимые группой лабораторий, объединенных в единую систему;

- 14. Что из ниже перечисленного НЕ является фазой контроля испытательного оборудования?
- а) верификация;
- б) калибровка;
- в) использование;
- г) оценка;
- 15. Какого вида аттестации испытательного оборудования НЕ существует?
- а) внеплановой;
- б) первичной;
- в) периодической;
- г) плановой;
- 16. Какой из стандартов устанавливает общие требования к аккредитации российских испытательных лабораторий?
- а) ГОС Т Р ИСО/МЭК 17025-2006;
- б) МС ИСО/МЭК 17025:2005;
- в) EK 45001;
  - г) ГОСТ Р 51000.6-96

### 7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1. Дайте определение понятия «испытания».
- 2. Перечислите методы испытаний.
- 3. Поясните сущность методики испытаний.
- 4. Что включает в себя программа испытаний?
- 5. Перечислите признаки классификации испытаний.
- 6. Рассмотрите основные положения системы испытаний продукции.
- 7. Какие задачи возлагаются на организацию по проведению испытаний?
- 8. Укажите основные характеристики процесса испытаний.
- 9. Проведите классификацию воздействующих факторов.
- 10. Что такое единство испытаний?
- 11. Как можно смоделировать процесс испытаний?
- 12. Поясните сущность понятий «точность» и « воспроизводимость» результатов испытаний.
- 13. Какие требования предъявляются к представлению, обработке данных и
  - оформлению результатов испытаний?
- 14. Охарактеризуйте систему испытаний средств измерений с целью утверждения типа.
- 15. Поясните процесс организации и порядок проведения испытаний

средств

измерений.

- 16. Укажите основные задачи испытаний средств измерений.
- 17. Что представляется на испытания средств измерений?
- 18. Какова процедура разработки и содержание программ испытаний средств

измерений для целей утверждения типа?

- 19. Назовите основные этапы работ по испытаниям средств измерений.
- 20. Укажите порядок регистрации типов средств измерений.
- 1. Раскройте основную цель ведения Государственного реестра средств измерений.
- 22. Дайте определение понятия «испытательное оборудование».
- 3. В чем состоит идея централизованного использования испытательного оборудования?
- 24. Приведите классификацию испытательных стендов.
- 5. Какие испытательные стенды используются для климатических испытаний?
- 6. Охарактеризуйте испытательные стенды, применяемые для механических испытаний.
- 7. Каково практическое значение использования для испытаний комплексных испытательных стендов?
- 8. Приведите пример упрощенной структурной схемы ИИС испытательного стенда.
- 9. Из каких предположений исходят при выборе ИИС испытательного стенда?
- 30. Какие соображения определяют применение АСУ при испытаниях?
- 31. Какую цель преследует аттестация испытательного оборудования?
- 32. Укажите виды аттестации испытательного оборудования?
- 3. Что включает в себя протокол первичной аттестации испытательного оборудования?
- 34. Объясните сущность аккредитации испытательных центров (лабораторий).
- 35. Поясните суть сертификационных испытаний.
- 36. Какие этапы работ можно выделить при проведении испытаний?
- 37. Укажите основные характеристики термовлагокамер.
- 38. Перечислите основные свойства ударных стендов.
- 39. Какие вибростенды Вы знаете?
- 0. Приведите основные характеристики и особенности испытательного оборудования для испытаний на постоянное ускорение.
- 41. Какие источники радиоактивного излучения применяются при испытаниях?
- 42. Поясните принцип действия маятникового копра.
- 43. Приведите классификацию машин для статических испытаний.
- 44. Какова роль испытаний в обеспечении качества продукции?
- 45. В чем отличие между объективными и субъективными факторами,

воздействующими на продукцию?

- 46. Каковы пути снижения трудоемкости испытаний?
- 47. Назовите причины неадекватности условий испытаний и условий эксплуатации технических средств. Каковы пути решения этой проблемы?
- 48. Какие испытания в зависимости от их назначения Вам известны? Каковы цели этих испытаний?
- 49. В чем состоит сущность физического подхода к выбору воздействующих

факторов?

- 50. В чем состоит подготовка изделий к испытаниям согласно методике испытаний?
- 51. Какие существуют виды вибрации и каковы их основные характеристики?
- 52. В чем заключается специфика акустических воздействий?
- 53. Как устанавливают заданные линейные ускорения при испытаниях?
- 54. Какие виды испытаний на механические воздействия Вы знаете?
- 55. Каковы основные условия воспроизводимости результатов климатических

испытаний?

- 56. Какие испытания называют ускоренными?
- 57. Какую роль при испытаниях играет автоматизированная система испытаний?

# 7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

- 1. Дайте определение понятия «испытания».
- 2. Перечислите методы испытаний.
- 3. Поясните сущность методики испытаний.
- 4. Что включает в себя программа испытаний?
- 5. Перечислите признаки классификации испытаний.
- 6. Рассмотрите основные положения системы испытаний продукции.
- 7. Какие задачи возлагаются на организацию по проведению испытаний?
- 8. Укажите основные характеристики процесса испытаний.
- 9. Проведите классификацию воздействующих факторов.
- 10. Что такое единство испытаний?
- 11. Как можно смоделировать процесс испытаний?
- 12. Поясните сущность понятий «точность» и « воспроизводимость» результатов испытаний.
- 13. Какие требования предъявляются к представлению, обработке данных и

оформлению результатов испытаний?

- 14. Охарактеризуйте систему испытаний средств измерений с целью утверждения типа.
- 15. Поясните процесс организации и порядок проведения испытаний

средств

измерений.

- 16. Укажите основные задачи испытаний средств измерений.
- 17. Что представляется на испытания средств измерений?
- 18. Какова процедура разработки и содержание программ испытаний средств

измерений для целей утверждения типа?

- 19. Назовите основные этапы работ по испытаниям средств измерений.
- 20. Укажите порядок регистрации типов средств измерений.
- 21. Раскройте основную цель ведения Государственного реестра средств измерений.
- 22. Дайте определение понятия «испытательное оборудование».
- 23. В чем состоит идея централизованного использования испытательного оборудования?
- 24. Приведите классификацию испытательных стендов.
- 25. Какие испытательные стенды используются для климатических испытаний?
- 26. Охарактеризуйте испытательные стенды, применяемые для механических испытаний.
- 27. Каково практическое значение использования для испытаний комплексных испытательных стендов?
- 28. Приведите пример упрощенной структурной схемы ИИС испытательного стенда.
- 29. Из каких предположений исходят при выборе ИИС испытательного стенда?
- 30. Какие соображения определяют применение АСУ при испытаниях?
- 31. Какую цель преследует аттестация испытательного оборудования?
- 32. Укажите виды аттестации испытательного оборудования?
- 33. Что включает в себя протокол первичной аттестации испытательного оборудования?
- 34. Объясните сущность аккредитации испытательных центров (лабораторий).
- 35. Поясните суть сертификационных испытаний.
- 36. Какие этапы работ можно выделить при проведении испытаний?
- 37. Укажите основные характеристики термовлагокамер.
- 38. Перечислите основные свойства ударных стендов.
- 39. Какие вибростенды Вы знаете?
- 40. Приведите основные характеристики и особенности испытательного оборудования для испытаний на постоянное ускорение.
- 41. Какие источники радиоактивного излучения применяются при испытаниях?
- 42. Поясните принцип действия маятникового копра.
- 43. Приведите классификацию машин для статических испытаний.
- 44. Какова роль испытаний в обеспечении качества продукции?
- 45. В чем отличие между объективными и субъективными факторами,

воздействующими на продукцию?

- 46. Каковы пути снижения трудоемкости испытаний?
- 47. Назовите причины неадекватности условий испытаний и условий эксплуатации технических средств. Каковы пути решения этой проблемы?
- 48. Какие испытания в зависимости от их назначения Вам известны? Каковы

цели этих испытаний?

49. В чем состоит сущность физического подхода к выбору воздействующих

факторов?

- 50. В чем состоит подготовка изделий к испытаниям согласно методике испытаний?
- 51. Какие существуют виды вибрации и каковы их основные характеристики?
- 52. В чем заключается специфика акустических воздействий?
- 53. Как устанавливают заданные линейные ускорения при испытаниях?
- 54. Какие виды испытаний на механические воздействия Вы знаете?
- 55. Каковы основные условия воспроизводимости результатов климатических

испытаний?

- 56. Какие испытания называют ускоренными?
- 57. Какую роль при испытаниях играет автоматизированная система испытаний?

# 7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов — 20.

- 1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
- 2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
- 3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
- 4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий	ДПК-1, ПК-4, ПК-	Тест, контрольная

2	Критерии аттестации	10, ПК-12, ПК-16, ПК-19 ДПК-1, ПК-4, ПК- 10, ПК-12, ПК-16, ПК-19	работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита требования к курсовому проекту
3	Порядок (процедура) аккредитации	ДПК-1, ПК-4, ПК- 10, ПК-12, ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
4	Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий	ДПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
5	Инспекционный контроль за испытательной лабораторией	ДПК-1, ПК-4, ПК- 10, ПК-12, ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
6	Досрочная отмена и приостановление аккредитации	ДПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту

# 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач

на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

# 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

- 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 1. **ГОСТ 16504-81** Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения;
- 2. **ГОСТ Р 51000.6-96** Система аккредитации в Российской Федерации Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг;
- 3. **ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006** Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- 8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
- 1. Пожарная библиотека (пожарный сайт). [Электронный ресурс]. (<a href="http://www.6pch.ru/">http://www.6pch.ru/</a>).
- 2. Пожарная безопасность. [Электронный ресурс]. (http://www.fireman.ru).
- 3. Электронно-библиотечная система IPRbooks. [Электронный ресурс] (http://www.iprbookshop.ru/)

# 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Применение технических средств обучения (TCO) для демонстрации материалов на электронных носителях информации. Применение мультимедиа.

# 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Аттестация испытательных лабораторий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров испытаний. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта

курсового проекта, защитой курсового проекта.					
Вид учебных	Подтоли изоти отпинация				
занятий	Деятельность студента				
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно				
	фиксировать основные положения, выводы, формулировки,				
	обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова,				
	термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий,				
	словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.				
	Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают				
	трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если				
	самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на				
	практическом занятии.				
Практическое	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с				
занятие	конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам,				
	просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и				
	видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических				
	заданий, решение задач по алгоритму.				
Самостоятельная	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому				
работа	усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает				
	самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:				
	- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной				
	литературой, а также проработка конспектов лекций;				
	- выполнение домашних заданий и расчетов;				
	- работа над темами для самостоятельного изучения;				
	- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;				
	- подготовка к промежуточной аттестации.				
Подготовка к	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в				
промежуточной	течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться				
аттестации	не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации.				
	Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего				
	использовать для повторения и систематизации материала.				