

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий
и компьютерной безопасности

/П.Ю. Гусев/



14 апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Системы аккредитации испытательных лабораторий»

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Профиль "Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности"

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 6 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

/Поцебнева И.В./

Заведующий кафедрой
Систем управления и
информационных
технологий в строительстве

/Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП

/Поцебнева И.В./

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов знаний и практических навыков, необходимых для подготовки к процедуре аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- иметь представление - о нормативно-правовых основах аккредитации в РФ;
- знать и уметь использовать основные нормативные документы в области аккредитации и их положения, порядок проведения аккредитации;
- иметь навыки использования основных нормативно-технических и методических документов, разработки нормативной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы аккредитации испытательных лабораторий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

ПК-3 - Способен осуществлять инспекционный контроль качества продукции (работ,услуг)

ПК-4 - Способен осуществлять разработку документации по контролю качества процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), составлять локальные нормативные акты и документы по контролю качества в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать - методики аккредитации испытательных лабораторий
	Уметь - осуществлять инспекционный контроль качества услуг инспекционных лабораторий
	Владеть - навыками разработки документации для проведения аудита испытательных лабораторий
ПК-4	Знать - нормативную документацию по контролю качества испытательных лабораторий
	Уметь - осуществлять разработку документации по контролю качества

	работы испытательных лабораторий
	Владеть -навыками разработки документации по аккредитации испытательных лабораторий, составлять локальные нормативные акты и документы по контролю качества в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Системы аккредитации испытательных лабораторий» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	64	64
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа	44	44
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	6	6
В том числе:		
Лекции	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа	98	98
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по

видам занятий**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы аккредитации	Понятие аккредитации, технической компетенции, подтверждения соответствия	4	4	4	6	18
2	Организационные основы аккредитации в РФ	Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий аккредитацию, территориальные органы	4	4	4	6	18
3	Правовые основы аккредитации в РФ	Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, акты Евразийского экономического союза, приказы	2	6	2	8	18
4	Критерии аккредитации	Перечень критериев аккредитации, требования к содержанию Руководства по качеству	2	6	2	8	18
5	Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений	Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации	2	6	2	8	18
6	Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации	2	6	2	8	18
Итого			16	32	16	44	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы аккредитации	Понятие аккредитации, технической компетенции, подтверждения соответствия	2	2	16	20
2	Организационные основы аккредитации в РФ	Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий аккредитацию, территориальные органы	-	2	16	18
3	Правовые основы аккредитации в РФ	Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, акты Евразийского экономического союза, приказы	-	-	16	16
4	Критерии аккредитации	Перечень критериев аккредитации, требования к содержанию Руководства по качеству	-	-	16	16
5	Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений	Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации	-	-	16	16
6	Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации	-	-	18	18
Итого			2	4	98	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Ознакомится и выписать общие требования стандарта ГОСТ Р 51000.4-2011.

Лабораторная работа №2. Ознакомится с критериями аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы по оценке соответствия. Описать перечень стандартов и необходимой документации.

Лабораторная работа №3. Ознакомится с критериями аккредитации и перечень документов, подтверждающих соответствие заявителя и аккредитованного лица критериям аккредитации.

Лабораторная работа №4 Ознакомится с международными стандартами ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия

Лабораторная работа №5 Ознакомится с международными стандартами ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Лабораторная работа №6 Ознакомится с требованиями по аккредитация организаций, осуществляющих различные виды деятельности

5.3 Перечень практических работ

1. Основы аккредитации
2. Организационные основы аккредитации в РФ
3. Правовые основы аккредитации в РФ
4. Критерии аккредитации
5. Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений
6. Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать - методики аккредитации испытательных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отве-	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотрен-

	рий	чает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ		ный в рабочих программах
	Уметь - осуществлять инспекционный контроль качества услуг инспекционных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - навыками разработки документации для проведения аудита испытательных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать - нормативную документацию по контролю качества испытательных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь -осуществлять разработку документации по контролю качества работы испытательных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - навыками разработки документации по аккредитации испытательных лабораторий	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	раторий, составлять локальные нормативные акты и документы по контролю качества в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	ческие, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и лабораторных работ		программах
--	--	--	--	------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать - методики аккредитации испытательных лабораторий	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - осуществлять инспекционный контроль качества услуг инспекционных лабораторий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - навыками разработки документации для проведения аудита испытательных лабораторий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать - нормативную документацию по контролю качества испытательных лабораторий	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - осуществлять разработку документации по контролю качества работы испытательных лабораторий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - навыками разработки документации по аккредитации испытательных лабораторий, составлять локальные нормативные акты и документы по контролю качества в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	их качество			
--	-------------	--	--	--

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) Орган по сертификации при положительных результатах процедуры подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов, выдает ...

- а) сертификат качества
- б) технический регламент
- в) сертификат соответствия
- г) декларацию

2) Основными функциями органа по сертификации являются ...

а) сертификация продукции и осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией

- б) испытания продукции
- в) выдача сертификатов и лицензий на применение знака соответствия
- г) подготовка образцов продукции к испытаниям

3) Порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий устанавливает ...

- а) Конституция РФ
- б) Правительство РФ
- в) Президент РФ
- г) председатель Госстандарта

4) Участниками системы сертификации являются ...

- а) испытательная лаборатория
- б) орган по стандартизации
- в) заявитель
- г) орган по сертификации

5) Структура национальной системы аккредитации включает ...

- а) технический комитет
- б) Совет по аккредитации
- в) секретариат
- г) комиссию по апелляциям

б) Этапы процесса аккредитации предусматривают ...

- а) подачу заявки
- б) проведение экспертизы
- в) инспекционный контроль
- г) повторную аккредитацию

7) Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь ...

- а) определенный юридический статус
- б) организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности,

беспристрастности и независимости при аккредитациях

в) квалифицированный персонал

г) четко разработанный бизнес-план

8) Объектом аккредитации могут быть ...

а) организации подготовки экспертов

б) метрологические службы юридических лиц

в) технические комитеты по стандартизации

г) испытательные лаборатории

9) Аккредитация органов по сертификации осуществляется в целях обеспечения ...

а) безопасности

б) доверия изготовителей, продавцов и потребителей

в) прибыли

г) независимости изготовителя

10) Совет по аккредитации рассматривает вопросы ...

а) координации деятельности органов по аккредитации

б) пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных

лабораторий

в) установления принципов единой технической политики в области аккредитации

г) ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации

11) Решение по аккредитации включает...

а) проверку результатов экспертизы по отчету комиссии

б) оформление аттестата аккредитации при положительном решении

в) заключение договора на аккредитацию

г) занесение в реестр аккредитованных органов по сертификации или испытательных лабораторий

12) Орган по сертификации в период всего срока действия сертификата осуществляет периодически инспекционный контроль за ...

а) системой социальной защиты работающих

б) уровнем квалификации персонала

в) экономической системой предприятия

г) качеством продукции

д) системой качества

13) Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) осуществляется с целью ...

а) обеспечения доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к их деятельности

б) обеспечение финансовых поступлений в бюджет РФ

в) подтверждения их компетентности

г) защиты военных и коммерческих секретов

д) создания условий для признания результатов их деятельности

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Изучите структуру и содержание ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019.

Укажите документы, которые должны быть разработаны в лаборатории в рамках системы менеджмента качества. Задание: Изучите Приказ министерства экономического развития Российской Федерации от 30 мая 2014 г. N 326. Укажите критерии аккредитации испытательных лабораторий.

Перечислите документы, которые подтверждают соответствие лаборатории критериям аккредитации.

2. Рассмотрите Руководство по качеству органа лаборатории и проанализируйте соответствие Руководства требованиям стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 17025 и критериям аккредитации.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Изучить приказ Минэкономразвития № 289 Об утверждении требований к эксперту по аккредитации и правил аттестации экспертов по аккредитации

Изучить приказ N 325 Об утверждении требований к техническому эксперту и порядка включения физических лиц в реестр технических экспертов и исключения физических лиц из реестра технических экспертов

Изучить приказ N 287 Об утверждении методики отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации

2. – Подача заявки на аккредитацию (заявка). Приобретение практических навыков заполнения заявки на аккредитацию

Выполнение – ознакомиться с формой бланка-заявка, заполнить её для конкретной организации.

– Проверка документов (заключение). Приобретение практических навыков в проверке документов на аккредитацию и заполнения заключения.

Выполнение – ознакомиться с документами, подаваемые в Росаккредитацию в соответствии с Федеральным законом № 412-ФЗ и формой бланка заключения, заполнить ее для конкретной организации.

– Проверка заявителя на соответствие критериям аккредитации (акт проверки). Приобретение практических навыков в проверке заявителя на соответствие критериям аккредитации и заполнения акта проверки.

Выполнение – ознакомиться с критериями аккредитации испытательных лабораторий (центров) и органов по сертификации и с формой бланка акт проверки, заполнить его для конкретной организации.

– Анализ всех материалов и принятие решения. Приобретение практических навыков в анализе всех материалов и принятие решения о выдаче(не выдаче) аттестата аккредитации.

Выполнение – ознакомиться с перечнем документов, подтверждающих соответствие лаборатории (органа по сертификации) критериям аккредитации.

– Оформление и выдача аттестата аккредитации (аттестат аккредитации). Приобретение практических навыков заполнения аттестата аккредитации.

Выполнение - ознакомиться с формой бланка-аттестат аккредитации, заполнить его для конкретной организации.

– Инспекционный контроль аккредитованной организации (акт инспекционного контроля). Приобретение практических навыков в анализе проведения

инспекционного контроля и с формой бланка – акт инспекционного контроля.

Выполнение – ознакомиться с процедурой проведения инспекционного контроля и с формой бланка – акт инспекционного контроля, заполнить его для конкретной организации.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1) Понятие аккредитации.
- 2) Национальный орган по аккредитации.
- 3) Виды аккредитующихся организаций.
- 4) Основные критерии аккредитации испытательных лабораторий.
- 5) Общие критерии аккредитации для лиц, выполняющих работы по обеспечению единства измерений.
- 6) Дополнительные критерии аккредитации для лиц, выполняющих работы по обеспечению единства измерений.
- 7) Перечень документов, подтверждающих соответствие испытательной лаборатории критериям аккредитации.
- 8) Перечень документов, подтверждающих соответствие лиц, выполняющих работы по обеспечению единства измерений, критериям аккредитации.
- 9) Содержание Руководства по качеству испытательных лабораторий.
- 10) Содержание Руководства по качеству лиц, выполняющих работы по обеспечению единства измерений.
- 11) Цель аккредитации испытательной лаборатории.
- 12) Орган по аккредитации испытательных лабораторий.
- 13) Порядок аккредитации испытательных лабораторий.
- 14) Система аккредитации испытательных лабораторий.
- 15) Сроки аккредитации испытательных лабораторий.
- 16) Документы по аккредитации испытательной лаборатории.
- 17) Подтверждение аккредитации испытательной лаборатории.
- 18) Требования к аккредитации испытательных лабораторий.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 теоретических вопроса, 2 стандартные задачи, 2 прикладные задачи. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла, стандартная задача в 2 балла, прикладная задача оценивается в 5 баллов.

Максимальное количество набранных баллов на экзамене – 20.

1. «Зачет» ставится в случае, если студент набрал 10 или более 10 баллов.
2. «Незачет» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы аккредитации	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Организационные основы аккредитации в РФ	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Правовые основы аккредитации в РФ	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Критерии аккредитации	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПК-3, ПК-4	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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Аккредитация испытательных (аналитических) лабораторий : курс лекций / Ю. А. Карпов, В. Б. Барановская, Г. Е. Марьина, В. А. Филичкина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 47 с. — ISBN 978-5-906953-31-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80269.html>

2. Ковлякова, В. Е. Национальная система аккредитации: основные требования (законодательный аспект) : учебное пособие / В. Е. Ковлякова. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. — 184 с. — ISBN 978-8-93088-197-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88717.html>

Дополнительная литература

1. Комментарий к Федеральному закону от 28.12.2013 г. N 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» / Н. А. Агешкина, А. Б. Бельянская, Ю. В. Коржов [и др.]. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-4497-0244-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87533.html>

2. Аккредитация и аттестация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30281.html>

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. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>

2. KPMS Менеджмент качества <https://www.kpms.ru/>

3. Сайт Российской Ассоциации Деминга. <http://deming.by.ru/>

4. Официальный сайт Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии. <http://www.gost.ru/sls/gost.nsf>

5. Ресурс «ISO 9000 Современный менеджмент качества». <http://www.iso9000.ru/>

6. Редакционно-информационное агентство "Стандарты и качество". Средство массовой информации, посвященное проблемам в области стандартизации и качества в разных отраслях промышленности <http://www.stq.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аудитория 1307

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Системы аккредитации испытательных лабораторий» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

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. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с 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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения

	учебного материала и развитию навыков 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 промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.