Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.09.2023 18:12:04
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
Сафонов Е.В.
2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Национальная система аккредитации»

Направление подготовки
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль: **«Цифровая метрология»**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Национальная система аккредитации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Цифровая метрология».**

Программу составил:
к.т.н. /Д.С. Ершов/

Программа дисциплины «Национальная система аккредитации» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»
«31» август 2022 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н. /Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Цифровая метрология»**
к.т.н. /Д.С. Ершов/
«31» август 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии / **А.Н. Васильев/**

« 15 **»** 09 **2022 г. Протокол:** № 14-22

1. Цель освоения дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об основных способах и процедурах подтверждения компетентности испытательных лабораторий в РФ и мировой практике;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах подтверждения соответствия; о порядке признания испытательных лабораторий на право осуществления видов деятельности по подтверждению соответствия, декларированию и сертификации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Национальная система аккредитации»** входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1	Способен выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	Применяет средства измерения, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения поверки Применяет методики поверки средств измерений Рассчитывает погрешности (неопределенности) измерений Оформляет отчетную и производственно-техническую

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		документацию, необходимую для проведения поверки

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы**,** т.е. 144 академических часов (из них 72 часов самостоятельная работа студентов).

Содержание дисциплины:

Введение

Роль испытательных лабораторий в области оценки соответствия. Аккредитация как форма подтверждения компетентности организаций для проведения ими оценки соответствия.

Системы аккредитации в современном мире. История развития систем аккредитации

Международный опыт по развитию систем аккредитации. Система равноправной оценки. Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий ILAC. Сферы деятельности ILAC. Организационная структура, области признания и документы ILAC. Виды членства ILAC. Соглашение о взаимном признании ILAC. Региональные сотрудничества. Азиатско-Тихоокеанская организация по аккредитации лабораторий (APLAC) (АПЛАК). Европейское сотрудничество по аккредитации EA. Области признания, организационная структура, функции.

Модели систем аккредитации в зарубежных странах. Аккредитация в Германии. Комитет по аккредитации во Франции (COFRAC). Служба аккредитации Великобритании (UKAS). Аккредитация в США (AALA, NVLAP).

Правовые основы аккредитации в РФ

Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, акты Евразийского экономического союза, приказы.

Анализ документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации.

Система аккредитации РФ

Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 №412-ФЗ (последняя редакция). Цели и принципы аккредитации. Основные понятия в области аккредитации.

Участники национальной системы аккредитации, их полномочия, права и обязанности. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и

нормативно-правовому регулированию в области аккредитации; национальный орган по аккредитации; общественный совет по аккредитации; комиссия по апелляциям; эксперты по аккредитации, технические эксперты; аккредитованные лица; экспертные организации.

Знак национальной системы аккредитации. Комбинированный знак национальной системы аккредитации.

Общие требования к органам по аккредитации в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17011-2009

Предназначение стандарта. Основные требования. Обзорная информация.

Орган по аккредитации. Правовая ответственность. Структура. Беспристрастность. Конфиденциальность. Обязательства и финансирование. Деятельность по аккредитации. Система менеджмента. Процесс аккредитации. Ответственность органа по аккредитации и органа по оценке соответствия.

Критерии аккредитации испытательных лабораторий

Приказ Министерства экономического развития РФ от 30 мая 2014 г. №326 «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации».

Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Перечень критериев аккредитации, требования к содержанию Руководства по качеству. Требования к персоналу испытательных лабораторий.

Требования к испытательным лабораториям в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

Требования к менеджменту. Организация. Система менеджмента. Управление документацией. Анализ запросов, заявок на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на проведение испытаний и калибровок. Приобретение услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Претензии. Управление работами по испытаниям и калибровке, не соответствующими установленным требованиям. Улучшение. Корректирующие действия. Предупреждающие действия. Управление записями. Внутренние проверки. Анализ со стороны руководства.

Технические требования. Общие требования. Персонал. Помещения и условия окружающей среды. Методики испытаний и калибровок, а также оценка пригодности методик. Управление данными. Оборудование. Прослеживамость измерений. Отбор образцов. Обращение с объектами испытаний и калибровки. Обеспечение качества результатов испытаний и калибровок. Отчетность о результатах.

Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений

Общие критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений.

Дополнительные критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений. Аттестация методик измерений. Испытания стандартных образцов. Испытания средств измерения. Поверка и калибровка. Метрологическая экспертиза.

Порядок проведения работ по аккредитации

Представление и экспертиза документов. Оценка соответствия заявителя критериям аккредитации. Принятие решения об аккредитации или отказе в аккредитации. Инспекционный контроль.

Типовая программа выездной оценки соответствия испытательной лаборатории.

Формы и требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации.

Оценка стоимости работ по аккредитации испытательных лабораторий.

Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий.

Требования к эксперту по аккредитации. Правила аттестации экспертов по аккредитации. Порядок приостановления и прекращения действия аттестации эксперта по аккредитации. Методика отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения занятий:

- подготовка, представление и обсуждение презентаций на практических занятиях;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного тестирования;
- подготовка, представление и обсуждение рефератов на практических занятиях.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде **зачета** на пятом семестре и **экзамена** на шестом семестре с учетом результатов

текущего контроля успеваемости.

По итогам промежуточной аттестации в пятом семестре выставляется оценка «зачтено», «не зачтено».

По итогам промежуточной аттестации в шестом семестре выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для поведения текущего контроля успеваемости по отдельным разделал (темам) дисциплины могут применяться тестовые задания или контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором

	освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки				
Показатели	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Применяет средства измерения, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения поверки Применяет методики поверки средств измерений Рассчитывает погрешности (неопределенности) измерений Оформляет отчетную и производственно-техническую документацию, необходимую для проведения поверки	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний. Обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Федеральный закон от 27.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

http://docs.cntd.ru/document/499067411/.

б) дополнительная литература

1. Горюнова С.М. Становление Российской системы аккредитации/С.М. Горюнова, В.Ф. Сопин – Казань, изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2009, 251 с. http://www.knigafund.ru/books/186651/read#page2

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы.

8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация».

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины следует уделять изучению основных понятий в области метрологии, связанных с объектами и средствами измерений, метрологическими свойствами и характеристиками средств измерений; основам обеспечения единства измерений.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и лабораторных работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация;
- методические указания для выполнения практических и лабораторных работ.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины;
Приложение Б – Фонд оценочных средств;
Приложение В – Перечень оценочных средств.

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Национальная система аккредитации»
по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

Раздел	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах				
	Л	**П/С**	**Лаб**	**СРС**	**КСР**
Введение. Роль испытательных лабораторий в области оценки соответствия. Аккредитация как форма подтверждения компетентности организаций для проведения ими оценки соответствия **Системы аккредитации в современном мире. История развития систем аккредитации.** Международный опыт по развитию систем аккредитации. Система равноправной оценки. Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий ILAC. Сферы деятельности ILAC. Организационная структура, области признания и документы ILAC. Виды членства ILAC. Соглашение о взаимном признании ILAC. Региональные сотрудничества. Азиатско-Тихоокеанская организация по аккредитации лабораторий (APLAC) (АПЛАК). Европейское сотрудничество по аккредитации ЕА. Области признания, организационная структура, функции. Модели систем аккредитации в зарубежных странах. Аккредитация в Германии. Комитет по аккредитации во Франции (COFRAC). Служба аккредитации Великобритании (UKAS). Аккредитация в США (AALA, NVLAP).	6	2		8	
Правовые основы аккредитации в РФ. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, акты Евразийского экономического союза, приказы. Анализ документов в области стандартизации, соблюдение требований	6	2		8	

которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации.					
Система аккредитации РФ. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 №412-ФЗ (последняя редакция). Цели и принципы аккредитации. Основные понятия в области аккредитации. Участники национальной системы аккредитации, их полномочия, права и обязанности. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области аккредитации; национальный орган по аккредитации; общественный совет по аккредитации; комиссия по апелляциям; эксперты по аккредитации, технические эксперты; аккредитованные лица; экспертные организации. Знак национальной системы аккредитации. Комбинированный знак национальной системы аккредитации.	6	2		8	
Общие требования к органам по аккредитации в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17011-2009. Предназначение стандарта. Основные требования. Обзорная информация. Орган по аккредитации. Правовая ответственность. Структура. Беспристрастность. Конфиденциальность. Обязательства и финансирование. Деятельность по аккредитации. Система менеджмента. Процесс аккредитации. Ответственность органа по аккредитации и органа по оценке соответствия.	6	2		8	
Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Приказ Министерства экономического развития РФ от 30 мая 2014 г. №326 «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации». Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Перечень критериев аккредитации, требования к содержанию Руководства по качеству. Требования к персоналу испытательных лабораторий.	6	2		8	

Требования к испытательным лабораториям в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Требования к менеджменту. Организация. Система менеджмента. Управление документацией. Анализ запросов, заявок на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на проведение испытаний и калибровок. Приобретение услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Претензии. Управление работами по испытаниям и калибровке, не соответствующими установленным требованиям. Улучшение. Корректирующие действия. Предупреждающие действия. Управление записями. Внутренние проверки. Анализ со стороны руководства. Технические требования. Общие требования. Персонал. Помещения и условия окружающей среды. Методики испытаний и калибровок, а также оценка пригодности методик. Управление данными. Оборудование. Прослеживаемеость измерений. Отбор образцов. Обращение с объектами испытаний и калибровки. Обеспечение качества результатов испытаний и калибровок. Отчетность о результатах.	6	2		8	
Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений Общие критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений. Дополнительные критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений. Аттестация методик измерений. Испытания стандартных образцов. Испытания средств измерения. Поверка и калибровка. Метрологическая экспертиза.	6	2		8	
Порядок проведения работ по аккредитации. Представление и экспертиза документов. Оценка соответствия заявителя критериям аккредитации. Принятие решения об аккредитации или отказе в аккредитации. Инспекционный контроль. Типовая программа выездной оценки соответствия испытательной лаборатории. Формы и требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации. Оценка стоимости работ по аккредитации испытательных лабораторий.	6	2		8	

Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий. Требования к эксперту по аккредитации. Правила аттестации экспертов по аккредитации. Порядок приостановления и прекращения действия аттестации эксперта по аккредитации. Методика отбора экспертов по аккредитации для выполнения работ в области аккредитации.	6	2		8	
Всего	54	18		72	

к.т.н. Д. Ершов

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология
ОП (профиль): «Цифровая метрология»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Национальная система аккредитации

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств

Составитель:

к.т.н. Ершов Д.С.

Москва, 2022 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Цифровая метрология					
ФГОС ВО 27.03.01					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПК-1	Способен выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	Применяет средства измерения, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения поверки Применяет методики поверки средств измерений Рассчитывает погрешности (неопределенности) измерений Оформляет отчетную и производственно-техническую документацию, необходимую для проведения поверки	лекции, самостоятельная работа, практические работы	З, Э, ПрР	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном,

					нормативном и методическом обеспечении

**- Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

Перечень вопросов на экзамен

1. Понятие аккредитации. Цели и принципы аккредитации
2. Стандарт ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Предназначение стандарта. Основные требования. Обзорная информация
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
9. Содержание Руководства по качеству испытательных лабораторий
10. Содержание Руководства по качеству лиц, выполняющих работы по обеспечению единства измерений
11. Изображение знака национальной системы аккредитации. Комбинированный знак национальной системы аккредитации
12. Модели систем аккредитации в зарубежных странах
13. Международная организация по аккредитации лабораторий (ILAC). Договоренность о взаимном признании ILAC (MRA). Использование знака ILAC (MRA).
14. Требования к помещениям, оборудованию, метрологической прослеживаемости результатов измерений в испытательной лаборатории
15. Национальная система аккредитации Российской Федерации. Этапы реформирования
16. Национальная система аккредитации Российской Федерации. Основные участники системы. Их функции и правила функционирования системы аккредитации в целом
17. Оценка стоимости работ по аккредитации испытательных лабораторий
18. Основные этапы процесса аккредитации
19. Эксперты по аккредитации. Требования к ним. Аттестация и переаттестация экспертов. Подтверждение компетентности экспертов
20. Требования к персоналу испытательных лабораторий

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Устный опрос (Э – экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Перечень зачетных вопросов
2	Устный опрос (З -зачет)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Комплект зачетных вопросов
3	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
4	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
5	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
6	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а	Темы рефератов