

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Подготовка к аккредитации метрологических подразделений» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистра 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. № 1412 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (уровень магистратуры)»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков, необходимых для подготовки к процедуре аккредитации испытательных и измерительных лабораторий.

Задачи:

- ознакомление студентов с нормативно-правовыми основами аккредитации в Российской Федерации;

- получение студентами теоретических знаний и развитие практических навыков по использованию основных нормативно-технических и методических документов, разработки нормативной документации;

- получение практических навыков использования основных нормативных документов в области аккредитации и их положений, порядок проведения аккредитации.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
	Способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений	ПК-1	базовый	Стандартизация и управление качеством перспективных материалов и изделий машиностроения

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
	готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	ПК-16	базовый	Научно-исследовательская работа

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	ПК-16	<ul style="list-style-type: none"> - правовые основы аккредитации в РФ; - организационно - правовые и нормативные основы контроля качества и испытаний; - методологические основы деятельности по испытаниям (принципы, нормы, требования к документации); - принципы и практику международного сотрудничества в области контроля качества испытаний; - порядок и принципы аккредитации испытательных лабораторий; - правила организации и проведения инспекционного контроля деятельности аккредитованной лаборатории; - принципы построения системы качества испытательных лабораторий. 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории; - разрабатывать программы и проводить оценку технической компетентности испытательной лаборатории; - оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории; - формировать комплект документов для государственной регистрации предприятия и аккредитации измерительных и испытательных лабораторий; - работать с нормативно-технической документацией. 	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритмами оценивания погрешностей результатов измерений и испытаний; - методами организации и проведения испытаний и контроля; - навыками оформления нормативно-технической документации; - проводить работы по анализу систем менеджмента качества в лаборатории; - навыками пользования глобальными информационными ресурсами.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	<u>2</u> семестр
Лекции (Л)	8
Практические занятия (ПЗ)	8
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	2
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	33
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Аккредитация. Цели и принципы аккредитации. Единая национальная система аккредитации.	2	–	–	–	9	11	контекстное обучение	
2	Нормативно-правовая база аккредитации в Российской Федерации. Основные положения Федерального закона «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».	2	–	–	1	8	11	работа в команде; проблемное обучение	
3	Критерии аккредитации и документы, подтверждающие соответствие заявителя или аккредитованного лица критериям аккредитации. Порядок аккредитации испытательных лабораторий, критерии аккредитации. Документация аккредитованной лаборатории: Положение, паспорт, Руководство по качеству. Функции, права и обязанности аккредитованной лаборатории. Система менеджмента в аккредитованной лаборатории, основные процедуры. Формирование комиссии по аккредитации, акт и программа проверки.	2	4	12	1	8	27	контекстное обучение; работа в команде; обучение на основе опыта	
4	Правила признания и оценки соответствия испытательных лабораторий (центров) принципам надлежащей лабораторной практики. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий.	2	4	–	–	8	14	контекстное обучение; работа в команде; обучение на основе опыта	

*Указывается номер источника из соответствующего раздела рабочей программы.

**Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов работы.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 35 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента».

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Заполнение форм документов, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации	4
2	3	Заполнение форм документов испытательной лаборатории по внутреннему аудиту СМК	4
3	3	Составление программы оценки соответствия испытательной лаборатории	4

Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Изучение порядка оценки соответствия заявителя критериям аккредитации	2
2	3	Изучение требований к системе менеджмента качества и структуры руководства по качеству испытательных лабораторий	2
3	4	Определение размеров платы за проведение аккредитационной экспертизы	2
4	4	Изучение порядка планирования и проведения внутренних аудитов в испытательной лаборатории	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов /А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря.— Москва: Юрайт: ИД Юрайт, 2010.— 821, [12] с.; 22 см.

Дополнительная литература

1. Об аккредитации в национальной системе аккредитации: федер. закон от 28 декабря 2013 № 412-ФЗ.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная база диссертаций РГБ	836206	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
2.	Научная электронная библиотека (eLIBRARY)* http://elibrary.ru/	8384 журнала	По сети УГАТУ после регистрации в ЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
3.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	4875	По сети УГАТУ	Доступ открыт по гранту РФФИ
4.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor& Francis Group* http://www.tandfonline.com/	978	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 TF к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
5.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 Sage к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
6.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	263	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 OUP к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
7.	Научный полнотекстовый журнал Science http://www.sciencemag.org	1	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 SCI к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
8.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 Ng к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
9.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 журналов	По сети УГАТУ	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
10.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	22 журнала, материалы конференций	По сети УГАТУ	Доп. соглашение № 13 OSA к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011

11.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (с 1 выпуска – 1995) SAGE Publications (1800-1998) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361	По сети УГАТУ	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
12.	Аналитическая и цитатная база данных Web of Science* http://webofknowledge.com	Индексирует свыше 12 000 журналов	По сети УГАТУ	Договор №11.G34.31.0042 для обеспечения деятельности лаборатории «Групповой анализ математических моделей естествознания, техники и технологий»
13.	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus*	Индексирует 21000 наименований научных журналов	По сети УГАТУ	Договор №11.G34.31.0042 для обеспечения деятельности лаборатории «Групповой анализ математических моделей естествознания, техники и технологий»

Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности,
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы,
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением,
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения,
- проблемная лекция – стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Подготовка к аккредитации метрологических подразделений» практические и лабораторные занятия проводятся в лаборатории стандартизации (ауд. 8-225а, 25 мест), с использованием компьютеров Pentium IV. Для проведения лекционных занятий используется проектор (ауд.8-225).

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.