


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №5

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
доц .,к .т .н .,до ц .
(должность, уч. степень, звание)

Т.П. Миш ура
(подпись)

25.06.2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация сертификационных испытаний»
(Название дисциплины)

Код направления	27.05.02
Наименование направления/ специальности	Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение авиации военного назначения
Форма обучения	очная

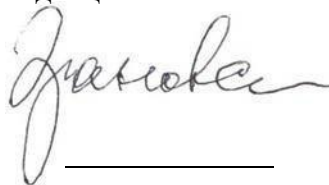
Санкт-Петербург 2020г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Проф., д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.А. Грановский

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

22.06.2020 г, протокол № 03-06/20

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 22.06.20

Е.Г. Семенова

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.05.02(03)

доц.,к.т.н.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 25.06.20

Р.Н. Целмс

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата 25.06.20

В.А. Голубков

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Организация сертификационных испытаний» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленность «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения». Дисциплина реализуется кафедрой №5.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

профессиональных компетенций:

ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»,

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общесистемным аспектом сертификационных испытаний (роль сертификации в обеспечении качества, место сертификационных испытаний в системе сертификации, разновидности сертификации), функциональной структурой сертификационного испытания (цель, функции, задачи), предметной структурой сертификационного испытания (объект, субъект, метод, средства, документы), виды обеспечения сертификационных испытаний, метрологическое обеспечение сертификационного испытания, особенности сертификационных испытаний на соответствие показателям назначения и общетехническим показателям, организация сертификационных испытаний различного целевого назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели преподавания дисциплины

Получение студентами необходимых знаний и навыков в области организации и технологии проведения процедур подтверждения соответствия.

Создание поддерживающей образовательной среды преподавания дисциплин, ориентированных на практическую реализацию в условиях промышленного предприятия процедур испытаний, контроля и измерений.

Предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области организации и технологии проведения различных видов сертификационных испытаний, включая разработку программ и методик, выбор технических средств, осуществление метрологической поддержки, документирование.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»:

знать - нормативную документацию по организации, методам и средствам сертификационных испытаний;

уметь - анализировать отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования;

владеть навыками - организации рационализаторской и изобретательской деятельности;

иметь опыт деятельности - по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники

Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Управление качеством

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и применяются при подготовке выпускной квалификационной работы специалиста.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	2/ 72	2/ 72
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	34	34
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	38	38
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1. Общесистемный аспект сертификационных испытаний Тема 1.1. Роль сертификации в обеспечении качества Тема 1.2. Место сертификационных испытаний в системе сертификации Тема 1.3. Разновидности сертификации и сертификационных испытаний	2		1		6
Раздел 2. Функциональная и предметная структуры сертификационного испытания Тема 2.1. Цель, функции, задачи	3		2		6

сертификационного испытания Тема 2.2. Объект и субъект сертификационного испытания Тема 2.3. Метод и средства сертификационного испытания Тема 2.4. Документы сертификационных испытаний					
Раздел 3. Виды обеспечения сертификационных испытаний Тема 3.1. Нормативное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.2. Методическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.3. Аппаратурное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.4. Кадровое обеспечение сертификационных испытаний	4		4		6
Раздел 4. Метрологическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 4.1. Метрологическая экспертиза программ и методик сертификационных испытаний Тема 4.2. Аттестация методик измерений Тема 4.3. Калибровка и поверка средств измерений Тема 4.4. Аттестация испытательного оборудования	2		6		6
Раздел 5. Особенности сертификационных испытаний на соответствие показателям назначения и общетехническим показателям Тема 5.1. Сертификационные испытания на соответствие показателям назначения Тема 5.2. Сертификационные испытания на соответствие общетехническим показателям	2		2		6
Раздел 6. Организация сертификационных испытаний различного целевого назначения Тема 6.1. Сертификационные испытания типа изделий Тема 6.2. Сертификационные испытания партии изделий Тема 6.3. Сертификационные испытания единичных изделий Тема 6.4. Сертификационные испытания при сертификации услуги	4		2		8
Итого в семестре:	17		17		38
Итого:	17	0	17	0	38

Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Общесистемный аспект сертификационных испытаний Тема 1.1. Роль сертификации в обеспечении качества Тема 1.2. Место сертификационных испытаний в системе сертификации Тема 1.3. Разновидности сертификации и сертификационных испытаний
2	Раздел 2. Функциональная и предметная структуры сертификационного испытания Тема 2.1. Цель, функции, задачи сертификационного испытания Тема 2.2. Объект и субъект сертификационного испытания Тема 2.3. Метод и средства сертификационного испытания Тема 2.4. Документы сертификационных испытаний
3	Раздел 3. Виды обеспечения сертификационных испытаний Тема 3.1. Нормативное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.2. Методическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.3. Аппаратурное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.4. Кадровое обеспечение сертификационных испытаний
4	Раздел 4. Метрологическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 4.1. Метрологическая экспертиза программ и методик сертификационных испытаний Тема 4.2. Аттестация методик измерений Тема 4.3. Калибровка и поверка средств измерений Тема 4.4. Аттестация испытательного оборудования
5	Раздел 5. Особенности сертификационных испытаний на соответствие показателям назначения и общетехническим показателям Тема 5.1. Сертификационные испытания на соответствие показателям назначения Тема 5.2. Сертификационные испытания на соответствие общетехническим показателям
6	Раздел 6. Организация сертификационных испытаний различного целевого назначения Тема 6.1. Сертификационные испытания типа изделий Тема 6.2. Сертификационные испытания партии изделий Тема 6.3. Сертификационные испытания единичных изделий Тема 6.4. Сертификационные испытания при сертификации услуги

Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

Всего:		
--------	--	--

Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6			
1	Вводное занятие	1	1-6
2	ЛР 1. Составление и анализ заявки на проведение сертификационных испытаний	3	1,2
3	ЛР 2. Планирование и подготовка сертификационных испытаний	2	2,3
4	ЛР 3. Метрологическое сопровождение сертификационных испытаний	2	2,3
5	ЛР 4. Разработка программы и методик сертификационных испытаний	2	4
6	ЛР 5. Аттестация программы и методик сертификационных испытаний	2	4,5
7	ЛР 6. Аттестация испытательного оборудования	2	4
8	ЛР 7. Составление протокола сертификационных испытаний и заключения по заявке	2	5,6
9	Заключительное занятие	1	1-6
Всего:		17	

Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	38	38
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
Оформление отчетов о лабораторных работах (ОЛР)	10	10

Подготовка к текущему контролю (ТК)	8	8
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
621.313 А 76	Испытания и системы контроля электрических аппаратов: учебное пособие / С. М. Аполлонский, А. Е. Козярук, Ю. В. Куклев. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 328 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 321 - 322 (57 назв.). - ISBN 978-5-4377-0049-5 : 695.00 р. Имеет гриф УМО по образованию в области энергетики и электротехники	10
006 Ш 65	Шишмарев, В. Ю Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Текст] : учебник для СПО / В. Ю. Шишмарев. - М. : Академия, 2012. - 319 с	28
http://znanium.com/	Экономика качества, стандартизации и сертификации: Учеб./О.А.Леонов, Г.Н.Темасова и др.; Под общ. ред. проф. О.А.Леонова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 251с.	

Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
http://znanium.com/	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.	
http://znanium.com/	Сыцко, В.Е. Стандартизация и оценка соответствия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Сыцко [и др.]. – Минск : Выш. шк., 2012. – 237 с.	
http://znanium.com/	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.	
http://znanium.com/	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.	
http://znanium.com/	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие/Дехтярь Г. М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с.	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://www.ria-stk.ru/stq/	Журнал «Стандарты и качество»

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине **Перечень программного обеспечения**

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11. Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов

Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
	ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»
1	Введение в специальность
4	Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентование
5	Метрологическое обеспечение и техническое регулирование
6	Организация сертификационных испытаний
6	Управление качеством
6	Сертификация

10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
----	--

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций. Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1	Роль сертификации в обеспечении качества
2	Место сертификационных испытаний в системе сертификации
3	Разновидности сертификации и сертификационных испытаний
4	Цель, функции, задачи сертификационного испытания
5	Объект и субъект сертификационного испытания
6	Метод и средства сертификационного испытания
7	Документы сертификационных испытаний
8	Нормативное обеспечение сертификационных испытаний
9	Методическое обеспечение сертификационных испытаний
10	Аппаратурное обеспечение сертификационных испытаний
11	Кадровое обеспечение сертификационных испытаний
12	Метрологическая экспертиза программ и методик сертификационных испытаний
13	Аттестация методик измерений
14	Калибровка и поверка средств измерений
15	Аттестация испытательного оборудования
16	Сертификационные испытания на соответствие показателям назначения
17	Сертификационные испытания на соответствие общетехническим показателям
18	Сертификационные испытания типа изделий
19	Сертификационные испытания партии изделий

	20	Сертификационные испытания единичных изделий
	21	Сертификационные испытания при сертификации услуги

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	не предусмотрено

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний и навыков в области организации и технологии проведения процедур подтверждения соответствия; создание поддерживающей образовательной среды преподавания дисциплин, ориентированных на практическую реализацию в условиях промышленного предприятия процедур испытаний, контроля и измерений; предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области организации и технологии проведения различных видов сертификационных испытаний, включая разработку программ и методик, выбор технических средств, осуществление метрологической поддержки, документирование.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Планирование результатов при освоении лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура презентации лекционного материала:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить;
- материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

- получение новой информации по изучаемой дисциплине.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетно-аналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Цель лабораторных занятий – получение навыков решения практических задач, возникающих в процессе организации и проведения сертификационных испытаний.

Указания к проведению работ:

Общие. Должна быть определена конкретная система сертификации и проведен анализ соответствия ее правил и процедур общим требованиям Закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

ЛР 1. В рамках установленной системы сертификации, в соответствии с правилами и процедурами системы сертификации, составляется заявка на проведение сертификационных испытаний конкретного изделия и проводится ее анализ на предмет соответствия изделия области аккредитации (для системы обязательной сертификации) или области регистрации (для системы добровольной сертификации), соответствия изделию указанных в заявке нормативных документов, другим правилам системы сертификации. В процессе работы осваивается и используется Закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

ЛР 2. Для установленного изделия, в рамках установленной системы сертификации, определяются последовательность, продолжительность и субъекты действий по проведению испытаний. В процессе разработки учитываются положения ГОСТ 16504 и ГОСТ Р ИСО 10012, а также правила системы сертификации. Подготовка к проведению испытаний включает в себя определение нормативной базы, разработку (в случае необходимости) программы испытаний, аттестацию программы, методик измерений и испытательного оборудования в соответствии с положениями ГОСТ 19.301, ГОСТ 8.563, ГОСТ 8.568.

ЛР 3. Для установленного изделия разрабатывается документ «Программа и методики испытаний» в соответствии с требованиями ГОСТ 19.301, с учетом положений ГОСТ 16504 и ГОСТ Р 51672. В процессе разработки осваивается и используется ГОСТ Р ИСО 10012.

ЛР 4. Для установленного изделия, в рамках установленной системы сертификации, с учетом положений документа «Программа и методики испытаний», составляется алгоритм метрологического сопровождения, включающий все действия, которые направлены на обеспечение достоверности данных, используемых в процессе проведения испытаний и получаемых в результате испытаний. Учитываются положения Законов № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», требования ГОСТ Р 51672, а также правила системы сертификации.

ЛР 5. Для документа «Программа и методики испытаний» применительно к установленному изделию проводится, в соответствии с правилами системы сертификации, метрологическая экспертиза (МЭ) в соответствии с требованиями Закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства

измерений» и положениями Рекомендаций по метрологии Р 50.2.008 и Рекомендаций по межгосударственной стандартизации РМГ 63. В результате формируется Заключение по МЭ

ЛР 6. Для установленного образца испытательного оборудования разрабатывается алгоритм аттестации в соответствии с требованиями ГОСТ 8.568 и правилами системы сертификации. Алгоритм программируется в среде Excel. В процессе разработки учитываются положения ГОСТ Р 51672.

ЛР 7. Для установленного изделия, с учетом положений документа «Программа и методики испытаний», составляется, в соответствии с правилами системы сертификации, протокол испытаний, содержащий данные, которые используются в процессе проведения испытаний и получаются в результате испытаний. Протокол соответствует положениям ГОСТ 16504, ГОСТ Р 51672 и ГОСТ Р ИСО 10012.

Используемые источники:

ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования

ГОСТ Р 51672-2000 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения

ГОСТ Р ИСО 10012-2008 Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию

Рекомендации по метрологии Р 50.2.008. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики количественного химического анализа. Содержание и порядок проведения метрологической экспертизы

Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 63 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания,

периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине «Организация сертификационных испытаний» в форме зачета.

Подготовка студентов к зачету включает:

- самостоятельную работу в течение семестра;
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету;
- подготовку к ответу на вопросы к зачету.

1. Подготовку к зачету целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

2. Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше

использовать не менее двух учебников (учебных пособий).

3. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.
4. Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой