

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.
ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Стандартные методики испытаний

направление подготовки (специальность):

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность программы (профиль, специализация):

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: «Стандартизация и управление качеством»

Белгород – 2015


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриат), утвержденного приказом № 168 от 06.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (Луценко О.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой


Стандартизация и управление качеством

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

« 27 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » 04 2015 г., протокол № 7/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 27 » 04 2015 г., протокол № 6/1

Председатель  (Ю.И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1.	ПК-3	<p>Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.</p> <p>Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: научно-техническую терминологию, существующие правила метрологического обеспечения приборов и систем на всех этапах их разработки, производства и эксплуатации.</p> <p>Уметь: проводить испытания различных технических объектов и процессов по существующим стандартам и методикам.</p>
2.	ПК-8	<p>Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.</p>	<p>Владеть: навыками работы со стандартами, нормативно-техническими документами, справочной литературой при решении (постановке) процессов (задач) по метрологическому обеспечению приборов и систем различных технических объектов и процессов.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Физические основы измерений и эталоны
2	Метрология
3	Взаимозаменяемость и нормирование точности

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы технологии производства
2	Основы технического регулирования
3	Методы и средства измерений и контроля

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	76	76
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	67	67
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Д.зачет	Д.зачет

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
Программа испытаний, описание объекта испытаний					
1	Предмет и задачи курса. Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины. Место дисциплины в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений. Роль испытаний на различных этапах развития хозяйственных отношений. Значимость процедуры испытаний в условиях свободного рынка. Место механических испытаний в оценке качества металлообрабатывающей промышленности. Основные разделы курса. Особенности, преимущества и недостатки различных методов. Методики расчета свойств по первичным результатам. Виды испытательного оборудования.	4	2	2	8
Цели испытания, классификация испытаний					
2	Содержание и изложение документов на методики испытаний. Общие требования к технологии разработки нормативно-технических и распорядительных документов субъектов хозяйственной деятельности. Основания для разработки документов, связанных с метрологической деятельностью. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения.	4	3	2	12
Программа и методика испытаний средств измерений					
3	Содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений. Документы, регламентирующие этот вид метрологических работ.	8	3	4	12
Государственные приемочные испытания по типовым программам					
4	Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.	6	3	2	8
5	Особенности программы испытаний при сертификации средств измерений				

	Объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. Основные сведения о действующих основополагающих документах ГСИ. Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ).	7	3	4	11
	Назначение и содержание основных разделов методик и программ испытаний				
6	Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности: этапы, их содержание, правила разработки. Общие требования к технологии разработки нормативной документации. Основания для разработки, определение статуса документов. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения. Особенности разработки основополагающих документов ГСИ, а также документов на проведение испытаний и утверждение типа средств измерений, государственные поверочные схемы, методики поверки средств измерений, методики выполнения измерений.	3	2	2	8
	Особенности основных технических документов, предъявляемых на государственные и контрольные испытания				
7	Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.	2	1	1	8
	ВСЕГО	34	17	17	67

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов
семестр № 5			
1	Программа испытаний, описание объекта испытаний.	Нормативно-технические документы, регламентирующие различные виды метрологической деятельности.	2
2	Цели испытания, классификация испытаний.	Статистические методы испытаний.	3
3	Программа и методика испытаний средств измерений.	Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности (испытания и утверждение типа средств измерений, методики выполнения измерений).	3
4	Государственные приемочные испытания по типовым программам.	Государственные научные метрологические центры (ГНМЦ), нормативно-правовая основа их работы. Рекомендации ГНМЦ.	3
5	Особенности программы испытаний при сертификации средств измерений.	Межотраслевые нормативно-технические и методические документы.	3
6	Назначение и содержание основных разделов методик и программ испытаний	Нормативно-технические и распорядительные документы субъектов хозяйственной деятельности	2
7	Особенности основных технических документов, предъявляемых на государственные и контрольные испытания.	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	1
ИТОГО			17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов
семестр № 5			
1	Программа испытаний, описание объекта испытаний.	Напряжения. Виды напряжений.	2
2	Цели испытания, классификация испытаний.	Классификация механических испытаний.	2
3	Программа и методика испытаний средств измерений.	Характеристика испытания на сжатие. Диаграмма сжатия. Характеристики пластичности.	4
4	Государственные приемочные испытания по типовым программам.	Относительный сдвиг. Испытания на скручивание.	2
5	Особенности программы испытаний при сертификации средств измерений.	Обработка результатов измерений. Многократные прямые измерения.	4
6	Назначение и содержание основных разделов методик и программ испытаний	Обработка результатов измерений. Многократные прямые неравноточные измерения и методика их обработки.	2
7	Особенности основных технических документов, предъявляемых на государственные и контрольные испытания.	Длительная прочность. Определение предела длительной прочности.	1
ИТОГО			17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Программа испытаний, описание объекта испытаний.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи курса. 2. Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины. 3. Место дисциплины в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений 4. Роль испытаний на различных этапах развития хозяйственных отношений. 5. Значимость процедуры испытаний в условиях свободного рынка. 6. Место механических испытаний в оценке качества металлообрабатывающей промышленности. 7. Основные разделы курса. 8. Особенности, преимущества и недостатки различных методов. 9. Методики расчета свойств по первичным результатам. 10. Виды испытательного оборудования.
2	Цели испытания, классификация испытаний.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте важнейшие этапы технологической подготовки производства. 2. Содержание и изложение документов на методики испытаний. 3. Общие требования к технологии разработки нормативно-технических и распорядительных документов субъектов хозяйственной деятельности. 4. Основания для разработки документов, связанных с метрологической деятельностью. 5. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения.
3	Программа и методика испытаний средств измерений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений. 2. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений. 3. Документы, регламентирующие этот вид метрологических работ.
4	Государственные приемочные испытания по типовым программам.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. 2. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.
5	Особенности программы испытаний при сертификации средств измерений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. 2. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. 3. Основные сведения о действующих основополагающих

		<p>документах ГСИ.</p> <p>4.Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ).</p>
6	<p>Назначение и содержание основных разделов методик и программ испытаний</p>	<p>1.Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности: этапы, их содержание, правила разработки.</p> <p>2. Общие требования к технологии разработки нормативной документации.</p> <p>3. Основания для разработки, определение статуса документов.</p> <p>4. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения.</p> <p>5. Особенности разработки основополагающих документов ГСИ, а также документов на проведение испытаний и утверждение типа средств измерений, государственные поверочные схемы, методики поверки средств измерений, методики выполнения измерений</p>
7	<p>Особенности основных технических документов, предъявляемых на государственные и контрольные испытания.</p>	<p>1.Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений.</p> <p>2. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.</p>

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

(Не предусмотрены)

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Задание 1.

Для приведенного ряда измерений (30 измерений, используя критерий «трех сигм»), проверить, являются ли значения 19 (вар.1), 12(вар.2), 8(вар.3), 24(вар.4), 1 (вар.5), 2 вар(6), 18 (вар.7), 15 (вар.8), 25 (вар.9), 28(вар.10) промахами.

ВАРИАНТ 1

25	25	23	22	25	23	24	26	24	25	24	23	26	25	25
23	23	25	28	25	23	25	23	24	24	23	25	24	25	25

ВАРИАНТ 2

24	25	24	24	25	23	23	25	24	23	25	21	25	23	25
25	26	23	24	25	24	26	24	24	23	25	25	24	25	25

ВАРИАНТ 3

23	23	23	22	25	23	24	20	24	25	24	23	22	25	23
23	23	25	25	25	23	25	23	24	24	21	22	24	24	24

ВАРИАНТ 4

25	25	26	22	23	23	24	26	26	25	24	23	26	25	25
23	23	25	28	25	23	25	23	29	24	23	25	24	25	25

ВАРИАНТ 5

20	22	23	22	24	23	23	26	24	24	24	23	26	25	25
23	21	21	21	25	23	25	23	22	22	23	25	24	25	25

ВАРИАНТ 6

25	27	23	26	26	25	25	26	24	25	24	23	26	25	25
23	23	25	28	25	23	25	23	24	26	26	25	24	25	25

ВАРИАНТ 7

25	25	26	26	25	28	28	26	24	25	24	23	26	25	25
23	23	22	28	25	23	23	23	24	24	23	24	24	25	25

ВАРИАНТ 8

21	21	23	23	22	22	24	26	24	25	24	23	26	25	20
23	23	25	28	25	23	25	23	24	24	23	25	24	25	25

ВАРИАНТ 9

25	25	25	26	25	26	26	26	24	25	24	24	26	26	25
23	23	25	26	25	23	25	24	24	24	23	25	24	25	25

ВАРИАНТ 10

25	25	22	22	25	24	24	26	24	25	24	24	26	25	25
24	25	25	26	25	24	25	24	24	24	22	25	23	25	25

Задание 2.

При диагностировании топливной системы автомобиля Mazda 3 Saloon результаты пяти измерений расхода топлива в городе составили (см. табл. заданий по вариантам) литров на 100 км. Третий результат вызывает сомнение. Проверить по критерию Романовского, не является ли он промахом.

ВАРИАНТ 1

9.30	9.45	9.05	9.50	9.25
------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 2

12.35	12.44	11.32	12.55	12.25
-------	-------	-------	-------	-------

ВАРИАНТ 3

10.15	10.17	10.00	10.16	10.12
-------	-------	-------	-------	-------

ВАРИАНТ 4

11.11	11.33	11.45	11.27	11.20
-------	-------	-------	-------	-------

ВАРИАНТ 5

9.33	9.31	9.25	9.28	9.30
------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 6

8.18	8.15	8.10	8.20	8.18
------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 7

10.08	10.05	10.02	10.07	10.06
-------	-------	-------	-------	-------

ВАРИАНТ 8

7.77	7.45	7.25	7.50	7.55
------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 9

6.33	6.54	6.85	6.05	6.52
------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 10

10.23	10.33	10.47	10.35	10.25
-------	-------	-------	-------	-------

Задание 3.

Используя способ последовательных разностей, определить, присутствуют ли систематическая погрешность в ряду приведенных результатов наблюдений для всех уровней значимости. Результаты расчетов свести в таблицу.

ВАРИАНТ 1

13.4	13.3	14.5	13.8	14.5	14.6	14.1	14.3	14.0	14.3	13.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 2

13.3	13.2	14.4	13.7	14.4	14.5	14.0	14.2	13.99	14.2	13.1
------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------

ВАРИАНТ 3

13.5	13.4	14.6	13.9	14.6	14.7	14.2	14.4	14.01	14.4	13.3
------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------

ВАРИАНТ 4

12.4	12.3	13.5	12.8	13.5	13.6	13.1	13.3	13.0	13.3	12.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 5

14.4	14.3	15.5	14.8	15.5	15.6	15.1	15.3	15.0	15.3	14.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 6

15.4	15.3	16.5	15.8	16.5	16.6	16.1	16.3	16.0	16.3	15.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 7

11.4	11.3	12.5	11.8	12.5	12.6	12.1	12.3	12.0	12.3	11.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 8

13.45	13.36	14.55	13.80	14.50	14.65	14.10	14.35	14.05	14.30	13.25
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ВАРИАНТ 9

10.4	10.3	11.5	10.8	11.5	11.6	11.1	11.3	11.0	11.3	10.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВАРИАНТ 10

16.4	16.3	17.5	16.8	17.5	16.6	17.1	17.3	17.0	17.3	17.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

5.4. Перечень контрольных работ

(Не предусмотрены)

6.ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов. 4-е изд. / Ю.В. Димов - СПб.: Питер, 2013 – 496 с.
2. Правиков, Ю.М. Метрологическое обеспечение производства : учебное пособие / Ю. М. Правиков , Г.Р. Муслина – М.: КНОРУС, 2012. – 236 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Федеральный закон РФ "О техническом регулировании" (от 27.12.2002 №184-ФЗ).
2. Федеральный закон РФ "Об обеспечении единства измерений" (от 26.06.2008 №102-ФЗ).
3. ГОСТ 8.563-2009 "ГСИ. Методики (методы) измерений".
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1994 г. № 100 "Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг".
5. Международные документы МОЗМ в области метрологии. Основные правила. -М.: РИЦ "ТД", 1993.
6. Управление качеством продукции. Международные стандарты ИСО 9000 - ИСО 9004, ИСО 8402.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа: <http://www.iso.org>.
2. <http://www.ntb.bstu.ru> и переход к системе [NormaCS](#) - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г. Шухова.

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, лабораторных. Читальный зал библиотеки, компьютерные классы для самостоятельной работы. Аудитории для занятий оборудованные специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком. Вся компьютерная техника, подключена к сети «Интернет» и имеет доступ в электронно-информационной образовательной среде университета.

Лицензионное ПО: Microsoft Office Professional 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014. Google Chrome, Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Kaspersky Endpoint Center 10 Лицензионный договор № 17E0170707130320867250.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 / 2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «10» 06 2016 г.


Заведующий кафедрой



А.А. Афанасьев

подпись, ФИО

Директор института



А.В.Белоусов

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «26» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «18» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой



подпись, ФИО

А.А. Афанасьев

Директор института



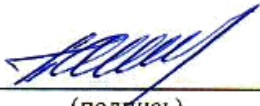
подпись, ФИО


А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «14» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой  О.В. Пучка
(подпись)

Директор института  А.В. Белоусов
(подпись)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.В. Пучка

Директор института



(подпись)

А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Пучка О.В.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Данный курс состоит из лекций, практических и лабораторных работ, индивидуального задания. Поэтому студент должен быть ознакомлен со списком необходимой учебной и нормативной литературы, а также тематикой основных лабораторных и практических работ. Необходимо обеспечить своевременную выдачу индивидуального задания на ИДЗ.

При выполнении каждой лабораторной работы необходимо заранее ознакомиться с ее содержанием и оформить в письменном виде основные положения и требования, предъявляемые к ней. Студент должен уметь оперировать основными формулами и определениями при выполнении расчетов.. Процесс изучения дисциплины «Стандартные методики испытаний» предусматривает ряд функционально связанных этапов ,включающих проведение лабораторных практических аудиторных занятий ,выполнение самостоятельно ИДЗ и сдачу дифференцированного зачета по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов предполагает активное, последовательное и подробное освоение ими соответствующих учебных материалов дисциплины по всем ее структурным разделам с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы. При рассмотрении всех разделов дисциплины используются специальные нормативные документы, рекомендуется постоянная работа с Интернет-ресурсами, пользование программы NormaCS. Итоговый контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета после изучения всех частей курса.

Первая тема «Программа испытаний, описание объекта испытаний». Предмет и задачи курса. Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины. Место дисциплины в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений. Роль испытаний на различных этапах развития хозяйственных отношений. Значимость процедуры испытаний в условиях свободного рынка. Место механических испытаний в оценке качества металлообрабатывающей промышленности. Основные разделы курса. Особенности, преимущества и недостатки различных методов. Методики расчета свойств по первичным результатам. Виды испытательного оборудования.

Вторая тема «Цели испытания, классификация испытаний». Характеристика важнейшие этапы технологической подготовки производства. Содержание и изложение документов на методики испытаний. Общие требования к технологии разработки нормативно-технических и распорядительных документов субъектов хозяйственной деятельности. Основания для разработки документов, связанных с метрологической деятельностью. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения.

Третья тема «Программа и методика испытаний средств измерений» Содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений. Документы, регламентирующие этот вид метрологических работ.

Четвертая тема «Государственные приемочные испытания по типовым программам» Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.

Пятая тема «Особенности программы испытаний при сертификации средств измерений. Объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. Основные сведения о действующих основополагающих документах ГСИ. Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ).

В шестой теме «Назначение и содержание основных разделов методик и программ испытаний. Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности: этапы, их содержание, правила разработки. Общие требования к технологии разработки нормативной документации. Основания для разработки, определение статуса документов. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения. Особенности разработки основополагающих документов ГСИ, а также документов на проведение испытаний и утверждение типа средств измерений, государственные поверочные схемы, методики поверки средств измерений, методики выполнения измерений.

Седьмая тема «Особенности основных технических документов, предъявляемых на государственные и контрольные испытания». Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.