

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 04 / 02 » 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Экономика метрологического обеспечения и стандартизации»
(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки **27.03.01 Стандартизация и метрология**

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборатор. занятия, час	СРС, час.	Форма промежу- точного кон- троля (экз./зачет)
8	3/108	16	16	-	49	Экзамен (27)
Итого	3/108	16	16	-	49	Экзамен (27)

Владимир 2015 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» является формирование знаний, умений и навыков, связанных с освоением и изучением методов оценки экономической эффективности различных мероприятий по метрологическому обеспечению производства и работ по стандартизации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных направлений совершенствования работ по стандартизации и метрологического обеспечения производственных процессов на предприятиях;
- изучение и освоение на практике методов оценки экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению производства;
- изучение и освоение на практике методов определения стоимости и оценки эффективности работ по стандартизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» относится к блоку Б1.В.ОД.5.

Полученные знания, умения и навыки будут использоваться при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-3- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

Знать: основные положения определения экономической эффективности, методы оценки экономической эффективности и определения стоимости работ по стандартизации, мероприятий по метрологическому обеспечению производства;

Уметь: принимать эффективные решения в области метрологического обеспечения и стандартизации, использовать методы оценки экономической эффективности и определения стоимости работ по стандартизации, мероприятий по метрологическому обеспечению производства в своей профессиональной деятельности;

Владеть: навыками оценки экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению производства и стоимости работ по стандартизации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	№ недели	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Объём учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и формы промежуточной аттестации
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КП/КР	СРС		
1	Общие положения определения экономической эффективности	8	1-2	2		2		4	2/50	

2	Экономический эффект от замены применяемых средств измерений более совершенными, внедрения новых методов измерений.	8	3-4	2		2		8	2/50	
3	Экономическая эффективность внедрения новых средств измерений.	8	5-6	2		2		8	2/50	Рейтинг-контроль №1
4	Экономическая эффективность организации калибровочных работ и обслуживания средств измерений.	8	7-8	2		2		6	2/50	
5	Экономический эффект от проведения аттестации технологического и испытательного оборудования, от создания рабочих эталонов, внедрения новых методов поверки рабочих средств измерений (РСИ).	8	9-10	2		2		5	2/50	
6	Экономическая эффективность метрологической экспертизы НД.	8	11-12	2		2		6	2/50	Рейтинг-контроль №2
7	Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области обеспечения единства измерений.	8	13-15	2		2		6	2/50	
8	Определение стоимости работ по стандартизации. Оценка эффективности работ по стандартизации.	8	16-18	2		2		6	2/50	Рейтинг-контроль №3
	Итого:	8		16		16	-	49	16/50	Экзамен (27)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Теоретический курс

1	Общие положения определения экономической эффективности. Введение. Предмет и содержание дисциплины. Определение экономической эффективности производства. Показатели экономической эффективности производства. Основные направления совершенствования метрологического обеспечения производства. Определение затрат на метрологическое обеспечение производства.
2	Экономический эффект от замены применяемых средств измерений более совершенными, внедрения новых методов измерений. Определение составляющих экономического эффекта от замены применяемых средств измерений более совершенными. Определение экономической эффективности замены применяемых средств измерений более совершенными. Экономический эффект от внедрения нового метода измерения. Определение составляющих экономического эффекта от внедрения нового метода измерения. Определение экономической эффективности внедрения нового метода измерения.

3	<p>Экономическая эффективность внедрения новых средств измерений.</p> <p>Годовой экономический эффект от внедрения нового средства измерения. Определение составляющих экономического эффекта от внедрения нового средства измерения. Общий экономический эффект за полный срок использования нового средства измерения. Определение экономической эффективности внедрения нового средства измерения.</p>
4	<p>Экономическая эффективность организации калибровочных работ и обслуживания средств измерений.</p> <p>Коэффициент экономической эффективности калибровочных работ. Определение годового экономического эффекта калибровки средств измерений. Основные факторы формирования годового экономического эффекта калибровки средств измерений. Экономический эффект от изменения затрат на выполнение калибровочных работ. Экономический эффект от повышения качества калибровочных работ. Экономический эффект от улучшения использования рабочих средств измерений.</p>
5	<p>Экономический эффект от проведения аттестации технологического и испытательного оборудования, от создания рабочих эталонов, внедрения новых методов поверки рабочих средств измерений (РСИ).</p> <p>Экономический эффект от аттестации технологического оборудования. Экономический эффект от аттестации испытательного оборудования. Затраты на аттестацию технологического, испытательного оборудования.</p> <p>Экономический эффект от разработки и внедрения рабочих эталонов и поверочного оборудования и определение составляющих экономического эффекта.</p> <p>Экономический эффект от внедрения нового метода поверки РСИ и определение составляющих экономического эффекта.</p>
6	<p>Экономическая эффективность метрологической экспертизы НД.</p> <p>Годовой экономический эффект проведения метрологической экспертизы НД. Затраты на проведение метрологической экспертизы НД. Определение экономической эффективности проведения метрологической экспертизы НД.</p>
7	<p>Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области обеспечения единства измерений.</p> <p>Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области поверки средств измерений. Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области испытаний средств измерений. Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области аттестации методов (методик) измерений. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области поверки средств измерений. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области испытаний средств измерений. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области аттестации методов (методик) измерений.</p>
6	<p>Определение стоимости работ по стандартизации. Оценка эффективности работ по стандартизации.</p> <p>Методические принципы оценки экономической эффективности и правила определения величины затрат на стандартизацию. Определение экономического эффекта по стандартизации. Определение экономической эффективности всех видов работ по стандартизации</p>

Тематический план практических работ (16 часов)

1. Общие положения определения экономической эффективности производства Основные направления совершенствования МО производства, источники формирования экономического эффекта и затрат по ним. Определение затрат на метрологическое обеспечение производства -2 часа.

2. Оценка экономической эффективности замены применяемых средств измерений более совершенными, внедрения новых методов измерений – 2 часа.
3. Оценка экономической эффективности внедрения новых средств измерений – 2 часа.
4. Оценка экономической эффективности организации калибровочных работ и обслуживания средств измерений- 2 часа.
5. Оценка экономической эффективности внедрения новых методов поверки рабочих средств измерений (РСИ). Определение затрат на аттестацию технологического и испытательного оборудования -2 часа
6. Оценка экономической эффективности метрологической экспертизы НД-2 часа
7. Расчет стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области обеспечения единства измерений
8. Расчет эффективности работ по стандартизации -2 часа.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание дисциплины «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» имеет выраженную практическую направленность. В связи с этим изучение курса «дисциплины «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» предполагает сочетание таких взаимодействующих форм занятий, как практические занятия и самостоятельная работа с научно-практическими источниками. Все перечисленные виды учебной и самостоятельной работы реализуются с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием активных (инновационных) методов обучения.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы	
		Лекции	Практические занятия
1.	Тема 1	Дискуссии, разбор конкретных ситуаций, презентаций и опорные конспекты, материалы вузовских и внутри вузовских конференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций	Дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, решение задач, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, тренинги по применению методов оценки экономической эффективности и определения стоимости работ по стандартизации, экономической эффективности мероприятий по метрологическому обеспечению производства, а также материалы международных и российских научных конференций.
2.	Тема 2		
3.	Тема 3		
4.	Тема 4		
5.	Тема 5		
6.	Тема 6		
7.	Тема 7		
8.	Тема 8		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1 Вопросы к экзамену

1. Показатели эффективности метрологического обеспечения производства.
2. Направления совершенствования метрологического обеспечения производства.
3. Основные мероприятия по МО производства, составляющие экономического эффекта и затрат по ним.
4. Определение затрат на метрологическое обеспечение производства.
5. Структура приведенных затрат и способы сопоставления приведенных затрат.
6. Определение экономического эффекта от замены применяемых средств измерений более совершенными.
7. Определение экономического эффекта от внедрения новых методов измерений.
8. Определение экономической эффективности внедрения новых средств измерений.
9. Определение экономической эффективности организации калибровочных работ и обслуживания средств измерений.
10. Показатели экономической эффективности калибровочных работ.
11. Определение годового экономического эффекта калибровки средств измерений.
12. Определение экономического эффекта от изменения затрат на выполнение калибровочных работ.
13. Определение годового экономического эффекта от повышения качества калибровочных работ.
14. Определение экономического эффекта от улучшения использования рабочих средств измерений.
15. Определение единовременных затрат (капитальных вложений) на организацию калибровочных работ.
16. Определение текущих затрат на выполнение калибровочных работ.
17. Определение экономического эффекта от разработки и внедрения рабочих эталонов и поверочного оборудования
18. Определение экономического эффекта от проведения аттестации технологического оборудования.
19. Определение экономического эффекта от проведения аттестации испытательного оборудования.
20. Определение затрат на аттестацию единицы технологического и испытательного оборудования.
21. Определение экономического эффекта от внедрения нового метода поверки рабочих средств измерений.
22. Определение приведенных затрат в сферах разработки и производства рабочих эталонов.
23. Определение экономической эффективности МЭ НД.
24. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области обеспечения единства измерений.
25. Определение экономической эффективности работ по стандартизации.

6.2 Темы для рейтинг-контроля

1-й рейтинг-контроль

1. Показатели эффективности метрологического обеспечения производства.
2. Основные направления совершенствования метрологического обеспечения производства.
3. Мероприятия по первому направлению совершенствования метрологического обеспечения производства, источники образования экономического эффекта и затрат по ним.

4. Мероприятия по второму направлению совершенствования метрологического обеспечения производства, источники образования экономического эффекта и затрат по ним.
5. Мероприятия по третьему направлению совершенствования метрологического обеспечения производства, источники образования экономического эффекта и затрат по ним.
6. Определение затрат на метрологическое обеспечение производства
7. Экономический эффект от замены применяемых средств измерений более совершенными
8. Экономический эффект от внедрения нового метода измерения.
9. Экономический эффект внедрения нового средства измерений.
10. Общий экономический эффект за полный срок использования нового средства измерения.
11. Показатели экономической эффективности внедрения нового средства измерений.

2-й рейтинг-контроль

1. Основные факторы формирования годового экономического эффекта калибровки средств измерений.
2. Экономический эффект от изменения затрат на выполнение калибровочных работ.
3. Экономический эффект от повышения качества калибровочных работ.
4. Экономический эффект от улучшения использования рабочих средств измерений
5. Определение экономического эффекта от проведения аттестации технологического оборудования.
6. Определение экономического эффекта от проведения аттестации испытательного оборудования.
7. Определение затрат на аттестацию единицы технологического и испытательного оборудования.
8. Экономический эффект от разработки и внедрения рабочих эталонов и поверочного оборудования и определение составляющих экономического эффекта.
9. Экономический эффект от внедрения нового метода поверки РСИ и определение составляющих экономического эффекта.
10. Затраты на проведение метрологической экспертизы НД
11. Экономический эффект проведения метрологической экспертизы НД.

3-й рейтинг-контроль

1. Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области поверки средств измерений.
2. Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области испытаний средств измерений.
3. Определение трудоемкости работ по аккредитации метрологических служб в области аттестации методов (методик) измерений.
4. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области в области поверки средств измерений.
5. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области испытаний средств измерений.
6. Определение стоимости работ по аккредитации метрологических служб в области аттестации методов (методик) измерений.
7. Определение трудоемкости работ по стандартизации
8. Определение стоимости работ по разработке документов по стандартизации.
9. Оценка стоимости работ по проведению экспертизы документов по стандартизации
10. Оценка экономической эффективности работ по стандартизации.

6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям выполняется в свободное время между аудиторными занятиями и состоит в сборе информации по темам практических занятий.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя с представлением отчета в виде контрольной работы.

Темы контрольной работы

1. Расчет экономической эффективности внедрения новых средств измерений.
2. Расчет экономической эффективности внедрения новых методов измерений.
3. Расчет экономической эффективности от замены применяемых средств измерений более совершенными.
4. Расчет экономической эффективности работ по стандартизации.

7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Карта обеспеченности литературой

№ п/п	Автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке ВлГУ	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ	Количество студентов, обучающихся по направлению	Обеспеченность студентов литературой, %
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла: Учебное пособие/Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015	2015		Режим доступа: http://znani um.com/bookread2.php?book=452864	25	100
2	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	2014		Режим доступа: http://znani um.com/bookread2.php?book=363841	25	100
3	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов/Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М.: Абрис, 2012.	2012		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643.html	25	100

Дополнительная литература						
4.	Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / Леонов О. А., Карпузов В. В., Шкаруба Н. Ж., Кисенков Н. Е. - М. : КолосС, 2013.	2013		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206327.html	25	100
5.	Агарков А. П. Управление качеством [Электронный ресурс] / Агарков А. П. - М. : Дашков и К, 2014.	2013		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394022265.html	25	100
6.	Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.М. Кане, А.Г. Суслов, О.А. Горленко, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.И. Медведев, В.В. Мирошников; под общ. ред. д-ра техн. наук М.М. Кане. - М.: Машиностроение, 2010."	2010		Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942754938.html	25	100

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экономика метрологического обеспечения и стандартизации» читается на кафедре УКТР на ее материальной базе.


Практические занятия проводятся в аудитории № 306-2 которая включает оборудование: мультимедийная интерактивная доска фирмы «Hitachi StarBoard», компьютеры на базе Pentium-4, мультимедийный проектор. При проведении занятий используется следующее программное обеспечение: программный комплекс STATISTICA 8, Ms. Windows 7, Microsoft Office 2010, ПО Hitachi StarBoard

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат).

Рабочую программу составил доцент кафедры УКТР  Мельникова Е.П. _____

Рецензент

(представитель работодателя) Технический директор ООО «Колокшанский агрегатный завод»

 Мельников А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТР _____

Протокол № 5 от 04.02.2015 года

Заведующий кафедрой



Орлов Ю.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат).

Протокол № 5 от 04.02.2015 года

Председатель комиссии _____  Орлов Ю.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____