

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ДВ.2.2 Сертификация материалов и технологий в материаловедении»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.2.2 Сертификация материалов и технологий в материаловедении» / сост. Н.В. Фирсова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 11 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Фирсова Н.В., 2017  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	5
4 Структура и содержание дисциплины .....	5
4.1 Структура дисциплины .....	5
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	7
4.3 Практические занятия (семинары) .....	7
4.4 Контрольная работа (9 семестр).....	7
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	8
5.1 Основная литература .....	8
5.2 Дополнительная литература .....	9
5.3 Периодические издания.....	9
5.4 Интернет-ресурсы .....	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоение общих принципов, методов и процедур систем сертификации продукции, оборудования, производственных процессов, технологической документации и управления качеством материалов, процессов и изделий, а также маркетинга в области новых материалов и технологий.

**Задачи:**

- дать представления о сертификации материалов;
- сформировать знания об организационно-методических принципах и нормативно-правовой базе сертификации;
- ознакомить студентов с особенностями сертификации оборудования и производства;
- ознакомить студентов с российскими, региональными и международными системами сертификации.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.</p> <p><b>Уметь:</b> - обрабатывать результаты измерений.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами расчета параметров геометрической точности типовых соединений.</p>	ОПК-3 готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности
<p><b>Знать:</b> - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и оценке соответствия.</p> <p><b>Уметь:</b> - пользоваться справочной и нормативно-технической документацией; - применять методы и средства технических измерений; - правильно трактовать требования в отношении точности геометрических параметров, проставляемые на чертеже.</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками работы с нормативными документами.</p>	ПК-8 готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют.*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> теоретические основы сертификации, проведения	ПК-5 готовностью выполнять

сертификационных испытаний продукции и услуг в полном соответствии с законодательной базой; <b>Уметь:</b> осуществлять испытания продукции и услуг в полном соответствии с законодательной базой <b>Владеть:</b> методами анализа, обобщения и дифференциации получаемого материала	комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
<b>Знать:</b> физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений. <b>Уметь:</b> применять методы и средства технических измерений; пользоваться измерительными приборами для измерения параметров геометрической точности элементов деталей; обрабатывать результаты измерений. <b>Владеть:</b> методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при контроле и оценке соответствия промышленной продукции.	ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>37,25</b>	<b>37,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>106,75</b>	<b>106,75</b>
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.5);	36	36
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20,75	20,75
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю	30	30
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Сертификация: сущность и содержание	30	2	2		26
2	Организационно-методические принципы	36	4	6		26

	сертификации					
3	Системы сертификации	40	6	6		28
4	Практика сертификации	38	6	4		28
	Итого	144	18	18		108
	Всего	144	18	18		108

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость академических часов	
	9 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>118,5</b>	<b>118,5</b>
- выполнение контрольной работы (К)	28	28
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.5);	40	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20,5	20,5
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Сертификация: сущность и содержание	34	2	2		30
2	Организационно-методические принципы сертификации	34	2	2		30
3	Системы сертификации	38	4	4		30
4	Практика сертификации	38	4	4		30
	Итого	144	12	12		120
	Всего	144	12	12		120

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1. Сертификация: сущность и содержание.** Основные понятия сертификации. Нормативно-правовая база сертификации. Сертификация качества и сертификация соответствия.

**№ 2. Организационно-методические принципы сертификации.** Основные принципы и правила проведения сертификации. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации.

**№ 3. Системы сертификации.** Системы сертификации России. Региональная система сертификации. Международная система сертификации.

**№ 4. Практика сертификации.** Особенности сертификации производства. Особенности сертификации оборудования

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Изучение значения сертификации и ее результатов применительно к сертификации систем качества.	2
2, 3, 4	2	Изучение основных систем и уровней сертификации применительно к сертификации систем качества.	6
5, 6	3	Региональная система сертификации.	4
7	3	Международная система сертификации	2
8	4	Сертификация производства	2
9	4	Сертификация оборудования	2
		Итого	18

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Изучение значения сертификации и ее результатов применительно к сертификации систем качества.	2
2	2	Изучение основных систем и уровней сертификации применительно к сертификации систем качества.	2
3	3	Региональная система сертификации.	2
4	3	Международная система сертификации	2
5	4	Сертификация производства	2
6	4	Сертификация оборудования	2
		Итого	12

#### 4.4 Контрольная работа (9 семестр)

Задания на контрольную работу выбираются согласно порядковому номеру списка группы или выдаются преподавателем.

1. Сертификация средств измерений.
2. Методологические основы управления качеством.
3. Сущность управления качеством продукции. Процесс формирования, обеспечения и поддержания качества на стадиях жизненного цикла продукции.
4. Предпосылки развития менеджмента качества.
5. Генезис и проблематика менеджмента качества. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
6. Системы управления качеством продукции.
7. Сущность сертификации.
8. Проведение сертификации.
9. Правовые основы сертификации в Российской Федерации.
10. Организационно-методические принципы сертификации в Российской Федерации.
11. Международная сертификация.
12. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.
13. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.
14. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ, на этапе технологической подготовки производства, в сфере производства и эксплуатации.
15. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.
16. Экономическое обоснование качества продукции.
17. Экономическая эффективность новой продукции. Алгоритм анализа экономической эффективности конструкции.

## 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Сертификация: сущность и содержание	9
2	Организационно-методические принципы сертификации	9
3	Системы сертификации	9
4	Практика сертификации	9
	Итого	36

а) заочная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Сертификация: сущность и содержание	10
2	Организационно-методические принципы сертификации	10
3	Системы сертификации	10
4	Практика сертификации	10
	Итого	40

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник [Электронный ресурс] / Г.Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 671 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433>.
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс] / Ю.П. Зубков, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов и др.; под ред. В.М. Мишина. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 447 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117687>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Сергеев, А.Г. Сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Сергеев. – М.: Логос, 2008. – 176 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84871>.

### 5.3 Периодические издания

1. Вопросы материаловедения.
2. Технология машиностроения.

### 5.4 Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.



## 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11) Доступ свободный.

## 5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

## 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады – [www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru) Доступ свободный.
2. Pandia.ru - «Энциклопедия знаний» – [www.pandia.ru](http://www.pandia.ru) Доступ свободный.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Пакет программ для проведения тестирования	ADTester	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adtester.org/help/info/license/">http://www.adtester.org/help/info/license/</a>
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки).

Для проведения практических занятий предназначена ауд. № 4-225. В оснащение аудитории входит: учебная мебель, классная доска, наглядные пособия, ноутбук, проектор, экран, лабораторное оборудование (штангенциркули, микрометрические инструменты, индикаторы часового типа, наборы концевых мер длины, поверочная плита, микроскопы универсальные, вертикальный длиномер).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории:	Учебная мебель, классная доска,

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
<ul style="list-style-type: none"> <li>- для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа,</li> <li>- для групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- для текущего контроля и промежуточной аттестации</li> </ul>	<p>мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Учебная мебель, классная доска, наглядные пособия, ноутбук, проектор, экран, лабораторное оборудование (штангенциркули, микрометрические инструменты, индикаторы часового типа, наборы концевых мер длины, поверочная плита, микроскопы универсальные, вертикальный длиномер)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение</p>

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- плакаты.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

код и наименование

Профиль: Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.2.2 Сертификация материалов и технологий в материаловедении

Форма обучения: очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой, протокол № 1 от 06.09.2017

Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.И. Грызунов

Исполнители: доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

Н.В. Фирсова

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методической комиссии по направлению подготовки, протокол № 10 от 19.09.2017

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.И. Грызунов

Заведующий библиотекой

Тих

личная подпись

И.К. Тихонова  
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

22.03.01.МТМ. 43/09.2017