

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись) Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

"25" 05. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНИКУ И ТЕХНОЛОГИЮ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки  
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)  
Управление качеством в производственно-технологических системах

Квалификация выпускника  
бакалавр

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 15 Рыбоводство и рыболовство в сфере разработки и сопровождения системы управления качеством в организациях по производству продукции из рыбы и морепродуктов;

- 26 Химическое, химико-технологическое производство в сферах химических и биотехнологических производств;

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере анализа и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p><i>ИД1</i><sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует фундаментальные знания в области управления качеством</p> <p><i>ИД2</i><sub>ОПК-3</sub> – Применяет знания в области управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности</p> <p><i>ИД3</i><sub>ОПК-3</sub> – Реализует намеченные цели в профессиональной деятельности на базе фундаментальных знаний в области управления качеством</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<i>ИД1</i> <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует фундаментальные знания в области управления качеством	Знает: теоретические основы профессиональной деятельности по управлению качеством
	Умеет: критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности
	Владеет: основами методов поиска информации для ее анализа и принятия решений
<i>ИД2</i> <sub>ОПК-3</sub> – Применяет знания в области управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности	Знает: терминологию управления качеством; основные понятия управления качеством; рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции методологию управления качеством;
	Умеет: работать с Российскими стандартами серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; работать с международными стандартами серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; анализировать нормативную документацию для принятия управленческих решений
	Владеет: категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; навыками поиска, анализа и

	использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, в работе с управленческой литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством.
<i>ИДЗ</i> <small>опк-3</small> – Реализует намеченные цели в профессиональной деятельности на базе фундаментальных знаний в области управления качеством	Знает: современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла.
	Умеет: планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов.
	Владеет: навыками решения практических задачи по управлению качеством на производстве и в сфере услуг; навыками выявления и анализа рисков, применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения; потребностью в постоянном продолжении образования в области качества

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин философии, истории, социологии, математики.

Дисциплина является предшествующей для изучения: физические основы измерений и эталоны, метрология и стандартизация, информационное и математическое обеспечение, всеобщее управление качеством, основы разработки нормативной и патентной документации, планирование и организация эксперимента, теоретическая и прикладная метрология, технология разработки технических регламентов и стандартов, методы и средства измерений и контроля, основы технического регулирования и подтверждение соответствия продукции и услуг, технологические свойства и контроль качества материалов, экономика и управление производством, квалиметрия и системы качества, средства и методы контроля и управления качеством.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		1
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>61,6</b>	<b>61,6</b>
Лекции	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,5	1,5
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>
Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование)	10	10
Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование)	35,4	35,4
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	37	37

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление качеством»	Задачи курса. Требования образовательного стандарта. Философия качества. Способность работать в коллективе и организовывать их работу. Бакалавр 27.03.02 Управление качеством - основные сферы деятельности. Концепции социальных, этнических, профессиональных и культурных различий. Отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством. Организация работы коллектива исполнителей в области метрологии, технического регулирования	35
2.	Основные понятия метрологии	Метрология и организация метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации. Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц физических величин. Методы и средства измерения по контролю и повышению качества продукции. Погрешности измерений	37
3.	Основы стандартизации	Стандартизация и техническое регулирование. Методы стандартизации и способы производить оценку уровня брака, анализировать его причины. Категории нормативных документов. Органы по стандартизации	37
4.	Основы сертификации	Цели и объекты сертификации. Правовые основы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Современные тенденции в области технического регулирования и управления качеством	35,4
5.	Консультации текущие		1,5
6.	Зачет		0,1

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	Практические занятия (ПЗ), час	СРО, час
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление качеством»	6	6	21
2.	Основные понятия метрологии	8	8	21
3.	Основы стандартизации	8	8	21
4.	Основы сертификации	8	8	19,4
5.	Консультации текущие			
6.	Зачет			

#### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление качеством»	Задачи курса. Требования образовательного стандарта. Философия качества. Способность работать в коллективе и организовывать их работу. Бакалавр 27.03.02 Управление качеством - основные сферы	6

		деятельности. Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством. Организация работы коллектива исполнителей в области метрологии, технического регулирования	
2.	Основные понятия метрологии	Метрология и организация метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации. Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц физических величин. Методы и средства измерения по контролю и повышению качества продукции. Погрешности измерений	8
3.	Основы стандартизации	Стандартизация и техническое регулирование. Методы стандартизации и способы производить оценку уровня брака, анализировать его причины. Категории нормативных документов. Органы по стандартизации	8
4.	Основы сертификации	Цели и объекты сертификации. Правовые основы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Современные тенденции в области технического регулирования и управления качеством	8

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление качеством»	Закон «О техническом регулировании». отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством. Организация работы коллектива исполнителей в области метрологии, технического регулирования	6
2.	Основные понятия метрологии	Метрологическое обеспечение деятельности по стандартизации в РФ. Организация метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации.	8
3.	Основы стандартизации	Стандарт, термины и определения по защите информации при работе в малых коллективах Государственные и отраслевые системы стандартов. Способы оценки уровня брака.	8
4.	Основы сертификации	Разработка и аттестация методик испытаний для целей сертификации и оценки уровня брака	8

### 5.2.3 Лабораторный практикум *не предусмотрены*

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление	Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование,	

	качеством»	тестирование) Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	7 7 7
2.	Основные понятия метрологии	Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование) Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	7 7 7
3.	Основы стандартизации	Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование) Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	7 7 7
4.	Основы сертификации	Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование) Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	10 4 5,4

### 6.1 Основная литература

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 196 с. - ISBN 978-5-8114-7290-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/173059> (дата обращения: 06.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-8114-8574-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/177835> (дата обращения: 06.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рензеева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т. В. Рензеева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 360 с. - ISBN 978-5-8114-4989-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130191> (дата обращения: 05.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы стандартизации : учебное пособие / составители Г. Ш. Рубин [и др.]. - Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. - 93 с. - ISBN 978-5-9967-1966-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170641> (дата обращения: 05.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Буланова, Е. А. Основы квалитетрии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Е. А. Буланова. - Самара : СамГУ, 2019. - 88 с. - ISBN 978-5-7883-1418-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148610> (дата обращения: 06.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Технология разработки стандартов и нормативной документации . [Текст]: учеб. Пособие (гриф УМО) / Г.В. Попов, Н.Л. Клейменова, О.А. Орловцева, А.Н. Пегина: Воронеж. гос. ун-т инженер. технол.- Воронеж: ВГУИТ, 2015 – 54 с.

2. Общая теория измерений [Текст] : практикум : учебное пособие / О. П. Дворянинова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 111 с. - 51 экз.

3. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст] : учебник / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 592 с.

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Введение в технику и технологию отрасли [Электронный ресурс] : методические указания к контрольной работе для бакалавров, обучающихся по направлению 27.03.01 – «Стандартизация и метрология» заочной формы обучения / О. П. Дворянинова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1822>

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsuet.ru/">https://education.vsuet.ru/</a>

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;

- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; СПС «Консультант плюс»);

- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

Программы Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы.

Microsoft Windows 7 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г.

<http://eopen.microsoft.com>

Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com> Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com>

КОМПАС 3D LTv12, бесплатное ПО <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com>

Adobe Reader XI Adobe Reader XI, бесплатное ПО <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»  
Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г. , договор №2140 от 08.04.2015 г.  
Уровень лицензии «Стандарт»

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Ауд. 529 Учебная аудитория для практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Компьютеры Core i5-2300 8 шт.;  
принтер Samsung M2510.

Ауд. 522 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийной техникой.

26 рабочих мест.

Мультимедийная техника:

ноутбук Acer Extensa 15,6; проектор Epson 3;  
экран настенный.

Наборы учебно-наглядных пособий,  
обеспечивающие тематические иллюстрации

Ауд. 511 Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных работ. Комплекты мебели для учебного процесса.

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		<b>3</b>
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	13,8	13,8
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	126,3	126,3
Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование)	12,3	12,3
Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование)	74	74
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	30,8	30,8
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНИКУ И ТЕХНОЛОГИЮ ОТРАСЛИ**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<i>ИД1</i> <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует фундаментальные знания в области управления качеством
			<i>ИД2</i> <sub>ОПК-3</sub> – Применяет знания в области управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности
			<i>ИД3</i> <sub>ОПК-3</sub> – Реализует намеченные цели в профессиональной деятельности на базе фундаментальных знаний в области управления качеством

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<i>ИД1</i> <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует фундаментальные знания в области управления качеством	Знает: теоретические основы профессиональной деятельности по управлению качеством
	Умеет: критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности
	Владеет: основами методов поиска информации для ее анализа и принятия решений
<i>ИД2</i> <sub>ОПК-3</sub> – Применяет знания в области управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности	Знает: терминологию управления качеством; основные понятия управления качеством; рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции методологию управления качеством;
	Умеет: работать с Российскими стандартами серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; работать с международными стандартами серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; анализировать нормативную документацию для принятия управленческих решений
	Владеет: категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, в работе с управленческой литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством.
<i>ИД3</i> <sub>ОПК-3</sub> – Реализует намеченные цели в профессиональной деятельности на базе фундаментальных знаний в области управления качеством	Знает: современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла.
	Умеет: планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов.
	Владеет: навыками решения практических задачи по управлению качеством на производстве и в сфере услуг; навыками выявления и анализа рисков, применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения; потребностью в постоянном продолжении образования в области качества

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Направление подготовки – бакалавр 27.03.02 - «Управление качеством»	ОПК-3	тест	31-35	Компьютерное тестирование
			собеседованию (зачет)	1-8	Проверка преподавателем
			практическая работа (собеседование, вопросы к защите практических работ)	56-64	Защита практической работы

2.	Основные понятия метрологии	ОПК-3	тест	36-45	Компьютерное тестирование
			собеседованию (зачет)	9-18	Проверка преподавателем
			практическая работа (собеседование, вопросы к защите практических работ)	65-74	Защита практической работы
3.	Основы стандартизации	ОПК-3	тест	46-50	Компьютерное тестирование
			собеседованию (зачет)	19-24	Проверка преподавателем
			практическая работа (собеседование, вопросы к защите практических работ)	75-80	Защита практической работы
4.	Основы сертификации	ОПК-3	тест	51-55	Компьютерное тестирование
			собеседованию (зачет)	25-30	Проверка преподавателем
			практическая работа (собеседование, вопросы к защите практических работ)	81-85	Защита практической работы

**3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 9 контрольных заданий на проверку знаний;
- 8 контрольных задания на проверку умений;
- 3 контрольных задания на проверку навыков.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Собеседование (зачет)

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Текст вопроса
1	Экономическая, информационная, коммуникативная и социальная функции стандартизации?
2	Принципы и объекты технического регулирования?
3	Классификация стандартов по уровню?
4	Понятие и виды технических регламентов?
5	Стандартизация как метод и как наука?
6	Законодательная и нормативно – правовая основа стандартизации в РФ?
7	Цели стандартизации?
8	Принципы стандартизации?
9	Основные определения в области метрологии?
10	Основные документы Государственной системы измерений?
11	Физические величины и системы физических величин?
12	Преимущества системы «СИ» перед другими системами единиц?
13	Измерения и их классификация?
14	Основные характеристики измерений: погрешность абсолютная, относительная, систематическая и др.?
15	Методы измерений?
16	Метрологические свойства средств измерений?
17	Государственная система обеспечения единства измерений?
18	Метрологические службы России?
19	Документы в области стандартизации?
20	Построение шифра и названия национального стандарта в РФ?
21	Классификация стандартов в зависимости от объекта стандартизации и содержания устанавливаемых требований?
22	Определение сертификации?
23	Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия в РФ?
24	Принципы технического регулирования?
25	Документы в области подтверждения соответствия?
26	Цели подтверждения соответствия?
27	Формы и принципы подтверждения соответствия?
28	Отличия добровольной и обязательной сертификации?
29	Основные требования к испытательной лаборатории?
30	Понятие и принципы аккредитации?

### 3.2 Тесты (зачет)

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Тест
31	Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений: 1) теоретическая метрология 2) <b>законодательная метрология;</b> 3) практическая метрология; 4) прикладная метрология; 5) экспериментальная метрология.
32	Обнаружение – это установление качественных характеристик _____ физической величин Ответ: искомой

33	<p>Укажите объекты метрологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ростехрегулирование;</li> <li>2) метрологические службы;</li> <li>3) метрологические службы юридических лиц;</li> <li>4) <b>нефизические величины</b>;</li> <li>5) продукция;</li> <li>6) <b>физические величины</b>.</li> </ol>
34	<p>Система ОСТ – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>группа отраслевых стандартов</b></li> <li>2) основные схемы точности</li> <li>3) общие системы</li> </ol>
35	<p>Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Региональный стандарт</li> <li>2. <b>Международный стандарт</b></li> <li>3. Межгосударственный стандарт</li> <li>4. Государственный стандарт</li> </ol>
36	<p>Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) величина;</li> <li>2) значение величин;</li> <li>3) <b>измерение</b>;</li> <li>4) калибровка;</li> <li>5) поверка.</li> </ol>
37	<p>Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основная;</li> <li>2) <b>производная</b>;</li> <li>3) системная;</li> <li>4) кратная;</li> <li>5) дольная.</li> </ol>
38	<p>Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>диапазон показаний</b>;</li> <li>2) <b>точность измерений</b>;</li> <li>3) единство измерений;</li> <li>4) порог измерений;</li> <li>5) воспроизводимость;</li> <li>6) погрешность.</li> </ol>
39	<p>Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>совместные</b>;</li> <li>2) совокупные;</li> <li>3) преобразовательные;</li> <li>4) прямые;</li> <li>5) сравнительные</li> </ol>
40	<p>Условие годности действительного размера – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им</li> <li>2) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера</li> <li>3) <b>если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им</b></li> </ol>
41	<p>Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) действительное;</li> </ol>

	<p>2) искомое;  3) номинальное;  4) <b>истинное</b>;  5) фактическое.</p>
42	<p>Укажите виды измерений по способу получения информации:</p> <p>1) <b>совместные</b>;  2) динамические;  3) однократные;  4) <b>косвенные</b>;  5) многократные;  6) <b>прямые</b>;  7) <b>совокупные</b>.</p>
43	<p>Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:</p> <p>1) <b>однократные</b>;  2) динамические;  3) косвенные;  4) <b>многократные</b>;  5) прямые;  6) статические.</p>
44	<p>Абсолютная погрешность измерения – это:</p> <p>1) абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения  2) составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений  3) являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения  4) <b>разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины</b>  5) все перечисленное верно</p>
45	<p>Средства метрологии – это _____ средств измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих их рациональное использование  <b>Ответ: совокупность</b></p>
46	<p>Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства</p> <p>1. Типизация  2. Систематизация  3. <b>Агрегатирование</b>  4. Параметрическая стандартизация</p>
47	<p>_____ отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?  <b>Ответ: динамичность</b></p>
48	<p>Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения.</p> <p>1. Заключение договора.  2. Согласование выполняемых работ.  3. Подача заявки.  4. Оценка стоимости.  <b>Ответ: 3, 4, 1, 2.</b></p>
49	<p>Расположите приставки к единицам измерения в возрастающей последовательности:</p> <p>1. Пета.  2. Дека.  3. Экса.  4. Гига.  <b>Ответ: 3, 1, 4, 2.</b></p>

50	Для продукции машиностроения одной из важных групп показателей считается _____, определяющая безотказность продукции в конкретных условиях её использования. <b>Ответ: надёжность</b>
51	_____ метод измерения при котором измеряется (контролируется) несколько параметров (размеров) изделия. <b>Ответ: комплексный</b>
52	Шероховатость поверхности наряду с точностью формы, являются одной из основных _____ характеристик её качества. <b>Ответ: геометрических</b>
53	Необходимым условием, определяющим правильность составления размерной цепи является _____. <b>Ответ: замкнутость</b>
54	Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются 1. Поверке 2. Стандартизации 3. <b>Сертификации</b> 4. Калибровке
55	Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что услуга соответствует заданным требованиям. 1. Стандартизация 2. Унификация 3. <b>Сертификация</b> 4. Симплификация

### 3.3 Защита практических занятий

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Текст вопроса
56	Экономическая, информационная, коммуникативная и социальная функции стандартизации?
57	Принципы и объекты технического регулирования?
58	Классификация стандартов по уровню?
59	Понятие и виды технических регламентов?
60	Стандартизация как метод и как наука?
61	Законодательная и нормативно – правовая основа стандартизации в РФ?
62	Цели стандартизации?
63	Принципы стандартизации?
64	Документы в области стандартизации?
65	Основные определения в области метрологии?
66	Основные документы Государственной системы измерений?
67	Физические величины и системы физических величин?
68	Преимущества системы «СИ» перед другими системами единиц?
69	Измерения и их классификация?
70	Основные характеристики измерений: погрешность абсолютная, относительная, систематическая и др.?
71	Методы измерений?
72	Метрологические свойства средств измерений?
73	Государственная система обеспечения единства измерений?
74	Метрологические службы России?
75	Определение сертификации?
76	Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия в РФ?
77	Принципы технического регулирования?
78	Документы в области подтверждения соответствия?



79	Цели подтверждения соответствия?
80	Формы и принципы подтверждения соответствия?
81	Отличия добровольной и обязательной сертификации?
82	Основные требования к испытательной лаборатории?
83	Понятие и принципы аккредитации?
84	Построение шифра и названия национального стандарта в РФ?
85	Классификация стандартов в зависимости от объекта стандартизации и содержания устанавливаемых требований?

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка	Академическая оценка
<b>ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать</b> терминологию в области стандартизации и метрологического обеспечения	Собеседование (зачет)	Знать терминологию в области стандартизации и метрологического обеспечения	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь</b> применять полученные знания для совершенствования своей профессиональной деятельности	Собеседование (защита практического занятия)	Уметь применять полученные знания для совершенствования своей профессиональной деятельности	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил практическую работу	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>Владеть</b> навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, в работе с управленческой литературой	Тест (зачет)	Результат тестирования	60% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 60% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)