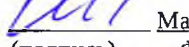


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Матвеев П.В.
(подпись) ФИО
« 21 » 05 20 22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Направление/специальность подготовки	27.03.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	3	108	51	17	0	34	57	0	18	39	Диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

27.03.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2022

Программу составили:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кудрявцев Александр Владимирович, старший преподаватель



Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кедрова Екатерина Игоревна, ассистент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Марков А.В., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Марков А.В., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.5 — способность принимать участие в разработке и внедрении стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения, сертификации и управления качеством продукции, оценивать эффективность защиты результатов интеллектуальной деятельности
ОПК-6 — способность принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа
ОПК-7 — способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.5

знания:

- роль стандартизации в решении задач обеспечения качества и сертификации продукции;

умения:

- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;

навыки:

- владение научно-методическими и организационными основами стандартизации и методологией проведения работ по стандартизации для решения вопросов обеспечения качества..

ОПК-6

знания:

- методы унификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации;

- требования к стандартам различных видов;

умения:

- принимать обоснованные решение в области стандартизации;

навыки:

- принимать обоснованные решение в области стандартизации.

ОПК-7

знания:

- принципы стандартизации, организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним;

- методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации;;

умения:

- выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.;

навыки:

- использование современных информационных ресурсов для решения задач стандартизации..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ТИПОВЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-3 — Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
- ПСК-1.2 — Способен принимать участие в организации работ по контролю точности технологического оборудования и оснастки, проводить экспериментальные исследования с целью повышения качества продукции, применять компьютерные программы для реализации конструкторско-технологических решений
- ПСК-1.3 — Способен участвовать в работах по метрологическому надзору за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений, разрабатывать методику поверки (калибровки) средств измерений, оценивать качество измерительных процедур

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.5	ОПК-6	ОПК-7
4	7	Раздел 1. Введение. Стандартизация и качество продукции. Цели и задачи дисциплины. Роль и место стандартизации при решении задач обеспечения качества и конкурентоспособности продукции в приборостроении.	3	2	2	0	1	10	10	10
4	7	Раздел 2. Организационно-правовые основы стандартизации. 2.1. Законодательство РФ в сфере технического регулирования. Принципы технического регулирования. Правовые основы стандартизации. 2.2. Концепция развития национальной системы стандартизации. 2.3. Основополагающие стандарты национальной системы стандартизации. Организация проведения работ по стандартизации в РФ.	28	14	4	10	14	10	10	10
4	7	Раздел 3. Теоретические основы стандартизации. 3.1. Сущность стандартизации. Научные основы стандартизации. 3.2. Методы стандартизации.	26	14	4	10	12	10	10	10
4	7	Раздел 4. Комплексные системы стандартов. Системы стандартов, обеспечивающие качество продукции. Системы стандартов по управлению, информации и социальной сферы. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.	20	8	2	6	12	10	10	10
4	7	Раздел 5. Системы стандартов в приборостроении. 5.1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Цели и задачи ГСП. Принципы построения. 5.2. Стандарты, обеспечивающие конструктивную совместимость изделий приборостроения. 5.3. Стандартизация информационной, энергетической, эксплуатационной совместимости изделий приборостроения.	14	6	2	4	8	10	10	10
4	7	Раздел 6. Технические условия. Общие правила построения, изложения, оформления, согласования и утверждения технических условий (ТУ) на продукцию.	4	2	0	2	2	10	10	10
4	7	Раздел 7. Эффективность работ по стандартизации. Виды эффективности работ по стандартизации. 7.2. Экономическая эффективность стандартизации.	8	4	2	2	4	20	20	20
4	7	Раздел 8. Международная и региональная стандартизация. Международные и региональные организации по стандартизации. Применение международных стандартов на территории Российской Федерации.	5	1	1	0	4	20	20	20
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Организационно-правовые основы стандартизации.	Правовые основы стандартизации.	2
2		Концепция развития национальной системы стандартизации/	2
3		Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. Межгосударственная система стандартизации.	2
4		Организация проведения работ по стандартизации в РФ.	2
5		Правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов российской федерации». Стандарты организаций.	2
6	Раздел 3. Теоретические основы стандартизации.	Параметрическая стандартизация.	2
7		Параметрическая стандартизация в приборостроении.	2
8		Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.	2
9		Унификация. Виды унификации. Оценка уровня унификации.	2
10		Типизация. Агрегатирование.	2

11	Раздел 4. Комплексные системы стандартов.	Системы стандартов, обеспечивающие качество продукции.	2
12		Системы стандартов по управлению, информации и социальной сферы.	2
13		Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.	2
14	Раздел 5. Системы стандартов в приборостроении.	Стандарты, обеспечивающие конструктивную совместимость изделий приборостроения.	2
15		Стандартизация информационной, энергетической, эксплуатационной совместимости изделий приборостроения.	2
16	Раздел 6. Технические условия.	Структура и правила изложения, оформления, согласования и утверждения технических условий на продукцию.	2
17	Раздел 7. Эффективность работ по стандартизации.	Экономическая эффективность стандартизации	2
Всего за 7 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. Стандартизация и качество продукции.	Подготовка к лекции по рекомендуемой литературе и нормативной документации.	1
2	Раздел 2. Организационно-правовые основы стандартизации.	Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации.	14
3	Раздел 3. Теоретические основы стандартизации.	Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	12
4	Раздел 4. Комплексные системы стандартов.	Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий.	12
5	Раздел 5. Системы стандартов в приборостроении.	Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий.	8
6	Раздел 6. Технические условия.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе. Подготовка к лекциям и практическим занятиям	2
7	Раздел 7. Эффективность работ по стандартизации.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	4
8	Раздел 8. Международная и региональная стандартизация.	Подготовка к лекции по рекомендуемой литературе.	4
Всего за 7 семестр			57

3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Выбор исследуемого процесса	1 - 2	2
Этап 1. Описание выбранного процесса	3 - 4	2
Этап 2. Разработка схемы процесса	5 - 6	2
Этап 2. Разработка и документирование инструкции на процесс	7 - 11	6
Этап 3. Анализ исследуемого процесса	12 - 15	4

Этап 4. Оформление пояснительной записки и подготовка к защите	16 - 17	2
Всего за 7 семестр		18

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7				Вопр.Диф.Зач		ДР				ДР			ДЗ		Реф	ДР	КР, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- Тест – тест;
- ДЗ – домашнее задание;
- Реф – реферат;
- КР – курсовая работа;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- тест;
- домашнее задание;
- реферат;
- курсовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Метрология, стандартизация и сертификация. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
2. А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
3. А. Ф. Ширялкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011, эл. рес.
4. В. И. Колчков. . Метрология, стандартизация и сертификация. М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
5. В. Ш. Сулаберидзе. . Стандартизация, оценка соответствия и обеспечение единства измерений. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, 119 экз.
6. В. Ю. Шишмарёв. . Основы проектирования приборов и систем. М.: Юрайт, 2011, 23 экз.
7. И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-495206> — Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
4. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.03.01 *Стандартизация и метрология*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнoнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.5 способность принимать участие в разработке и внедрении стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения, сертификации и управления качеством продукции, оценивать эффективность защиты результатов интеллектуальной деятельности;

ОПК-6 способность принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа;

ОПК-7 способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением актуальных научно-практических проблем развития стандартизации, правовых основ стандартизации, формированием у студентов представления о теории стандартизации как науке о закономерностях, принципах, методах и формах целесообразного, коллективного и оптимального упорядочения всех видов деятельности человека, приобретением знаний, умений и навыков для практического применения достижений стандартизации при решении задач обеспечения качества и сертификации в приборостроении.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- тест;
- домашнее задание;
- реферат;
- курсовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. Стандартизация и качество продукции.		
Подготовка к лекции по рекомендуемой литературе и нормативной документации.	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (1) В. Ш. Сулаберидзе. . Стандартизация, оценка соответствия и обеспечение единства измерений: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (2) . Метрология, стандартизация и сертификация: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (1-2)	1
Итого по разделу 1		1
Раздел 2. Организационно-правовые основы стандартизации.		
Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации.	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (1-2) А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация: Москва: Юрайт, 2022 (9-10) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (3-4)	14
Итого по разделу 2		14
Раздел 3. Теоретические основы стандартизации.		
Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация: Москва: Юрайт, 2022 (8-9) В. И. Колчков. . Метрология, стандартизация и сертификация: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2) И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (2) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и	12

	техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (2)	
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Комплексные системы стандартов.		
Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий.	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (2) В. И. Колчков. . Метрология, стандартизация и сертификация: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (2)	12
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Системы стандартов в приборостроении.		
Подготовка к лекции и практическим занятиям по рекомендуемой литературе и нормативной документации. Выполнение домашних заданий.	В. Ю. Шишмарёв. . Основы проектирования приборов и систем: М.: Юрайт, 2011 (1)	8
Итого по разделу 5		8
Раздел 6. Технические условия.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе. Подготовка к лекциям и практическим занятиям	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (2) В. И. Колчков. . Метрология, стандартизация и сертификация: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2)	2
Итого по разделу 6		2
Раздел 7. Эффективность работ по стандартизации.		
Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (6) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (2)	4
Итого по разделу 7		4
Раздел 8. Международная и региональная стандартизация.		
Подготовка к лекции по рекомендуемой литературе.	И. М. Лифиц. . Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Москва: Юрайт, 2021 (5) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (3) В. И. Колчков. . Метрология, стандартизация и сертификация: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2) А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация: Москва: Юрайт, 2022 (7) А. Ф. Ширылкин. . Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2011 (3)	4
Итого по разделу 8		4

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- тест;
- реферат;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- курсовая работа;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

- при оформлении отчёта по заданию №1 «Анализ стандартов различных видов» необходимо руководствоваться рекомендациями по структуре отчета;

- отчет по заданию №1 выполняется в печатной форме;

- при оформлении отчёта по заданию №2 «Выбор рядов взаимосвязанных параметров» необходимо использовать шаблон отчета, выдаваемый каждому студенту, с приложенной к нему пояснительной запиской;

- отчет по заданию №2 выполняется в рукописной форме.

Правильно выполненное и оформленное задание зачитывается после собеседования преподавателя со студентом.

Отчет подлежит доработке в случае:

- выполнения задания не в полном объеме;
- наличия ошибок.

Студенты, не выполнившие и не сдавшие индивидуальные задания, к промежуточной аттестации не допускаются.

Тест

Ответы на вопросы тестов представляются в рукописной форме. Тестовые задания считаются выполненными и зачитываются при правильных ответах на 70% вопросов. Выполненные по графику и зачтенные тестовые задания учитываются при промежуточной аттестации по дисциплине при правильных ответах:

- на 70% вопросов - 3 балла;
- на 80% вопросов - 4 балла;
- на 90 -100% вопросов -5 баллов.

Тест расположен в УМК дисциплины.

Реферат

Реферат представляется в печатной форме. Объем реферата - не менее 12 стр. Обязательно использование не менее 2 отечественных источников, опубликованных в последние 10 лет.

Рекомендуется использовать электронные, Интернет- ресурсы- <http://www.opengost.ru/>, <http://www.edu.ru/>; /, <http://www.gost.ru>, электронные библиотечные системы- <http://elanbook.com/>, <http://www.biblio-online.ru/>, <http://www.scirus.com/>, <http://www.scienceresearch.com/>, <http://library.voenmeh.ru/>.

Представленный реферат оценивается по следующим критериям:

- соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы -1 балл;
- соответствие целям и задачам дисциплины - 1 балл;
- логичность и последовательность в изложении материала - 1 балл;
- способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой - 2 балла;

- объем исследованной литературы и других источников информации - 1 балл;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 2 балла;
- обоснованность выводов -1 балл;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) - 0,5 балла;
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста) - 0,5 балла.

Реферат зачитывается после собеседования преподавателя со студентом при получении не менее 8 баллов.

Вопросы к дифференцированному зачету

Вопросы к диф.зачету расположены в УМК дисциплины

Курсовая работа

Защита курсовой работы предусматривает:

- доклад студента (5-10 минут);
- вопросы преподавателя и ответы студента.

Критерии оценивания:

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если:

- курсовая работа выполнена в полном объеме и соответствует заданию;
- пояснительная записка составлена аккуратно, последовательно с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов;
- практическая часть курсовой работы выполнена в полном объеме;
- выполнение курсовой работы проходило в полном соответствии с графиком курсовой работы;

Оценка «хорошо» допускает:

- некоторые отступления от графика выполнения курсовой работы;
- существование незначительных погрешностей в оформлении пояснительной записки и программы (практической части курсового проекта).

Оценка «удовлетворительно» допускает:

- существование ошибок, неточностей и непоследовательности при составлении пояснительной записки;
- значительное отступление от сроков выполнения курсовой работы;
- недостаточно грамотную защиту

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме ответов на теоретические вопросы. Билет включает в себя два вопроса. Оценку «отлично» получает студент при полном, развернутом ответе на основные и дополнительные вопросы; оценка «хорошо» - при несущественных ошибках при ответе; оценка «удовлетворительно» - при существенных затруднениях при ответе.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.5	ОПК-6	ОПК-7	
4	7	Раздел 1. Введение. Стандартизация и качество продукции.	3	2	2	0	1	10	10	10	Домашнее задание
4	7	Раздел 2. Организационно-правовые основы стандартизации.	28	14	4	10	14	10	10	10	Тест
4	7	Раздел 3. Теоретические основы стандартизации.	26	14	4	10	12	10	10	10	Домашнее задание
4	7	Раздел 4. Комплексные системы стандартов.	20	8	2	6	12	10	10	10	Тест
4	7	Раздел 5. Системы стандартов в приборостроении.	14	6	2	4	8	10	10	10	Реферат
4	7	Раздел 6. Технические условия.	4	2	0	2	2	10	10	10	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 7. Эффективность работ по стандартизации.	8	4	2	2	4	20	20	20	Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 8. Международная и региональная стандартизация.	5	1	1	0	4	20	20	20	Вопросы к дифференцированному зачету, Курсовая работа
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	100	