

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Факультет приборостроения, электротехнических и биотехнических
систем

Кафедра электромеханики

Декан факультета
электротехнических систем
к.т.н., доцент Тарасенко О.В.
«18» _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»

По направлению подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и
электротехника
Профиль: «Электромеханика»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы стандартизации и качества продукции» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. – 18 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы стандартизации и качества продукции» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144 (ред. от 08.02.2021).

СОСТАВИТЕЛЬ :

Старший преподаватель кафедры электромеханики Ивженко А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры электромеханики

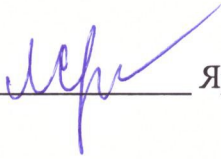
«14» 04 2023 года, протокол № 6-1

Заведующий кафедрой  Яковенко В.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета электротехнических систем

«18» 04 2023 года, протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии факультета  Яременко С.П.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – научить студентов использовать методы стандартизации и контроля качества продукции при проектировании, изготовлении и эксплуатации продукции электротехнического назначения.

Задачи:

- изучить категории, виды и структуру стандартов;
- изучить государственную систему стандартизации;
- изучить методические основы стандартизации;
- освоить основные положения комплексных стандартов ЕСКД и ЕСТД;
- ознакомиться с основными показателями качества продукции;
- изучить системы управления качеством продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Основы стандартизации и качества продукции» относится к вариативной части цикла профессиональной подготовки.

знания:

основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений применительно к объектам профессиональной деятельности;

умения:

измерять основные электрические и неэлектрические величины, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;

навыки:

методики измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методики выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Физика» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Курс «Основы стандартизации и качества продукции» является необходимой для освоения общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, а

также, самостоятельного занятия научно-исследовательской работой студента и написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Соблюдает требования нормативной документации при измерении электрических и неэлектрических величин. ОПК-6.2. Знаком с принципами действия измерительных приборов, датчиков, автоматизированного и метрологического оборудования применительно к объектам профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знать: основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; Уметь: измерять основные электрические и неэлектрические величины, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений; Владеть: методиками измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных задач, методами определения погрешности средств

		измерений и результатов измерений.
--	--	------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	85	16
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	8
Лабораторные работы	17	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	95	128
Итоговая аттестация	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Стандартизация в современной технике

Основные определения. История развития стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Категории и виды стандартизации. Международная стандартизация.

Тема 2. Государственная система стандартизации

Общие положения. Организация стандартизации. Структурные элементы стандарта. Состав специальных требований стандартов. Разработка и пересмотр стандартов. Применение стандартов. Информационное обеспечение стандартов. Международное сотрудничество в области стандартизации.

Тема 3. Теории и методы стандартизации

Принцип предпочтительности. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Унификация изделий ее разновидности и показатели.

Тема 4. Системы и комплексы государственных стандартов

Единые системы ЕСКД и ЕСТД. Общие положения. Виды изделий. Виды и комплектность КД. Требования к текстовым документам, чертежам и спецификациям.

Тема 5. Контроль качества промышленной продукции

Показатели качества – назначения, технологичности, унификации, надежности, органичности, экологичности, безопасности, эстетические, патентно-правовые.

Тема 6. Методы определения и оценки показателей качества

Объективные и субъективные методы. Определения уровня качества. Дифференциальный метод оценки качества. Комплексный и интегральный показатели качества изделий.

Тема 7. Сертификация продукции

Общее положение государственной системы сертификации. Структура системы. Основные принципы правила системы. Порядок проведения сертификации.

Тема 8. Управление качеством промышленной продукции

Правовое обеспечение качества. Планирование качества продукции. Экономическая оценка эффективности качества. Уравнение качеством на различных стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации изделий.

Тема 9. Зарубежный опыт управления качеством продукции

Основные принципы системы «всеобщее управление качеством (TQM)». Переход от системы ISO 9001 к TQM. Затраты на качество, управление качеством (SQM).

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Стандартизация в современной технике	2	2
2	Государственная система стандартизации	4	
3	Теории и методы стандартизации	4	
4	Системы и комплексы государственных стандартов	4	
5	Контроль качества промышленной продукции	4	2
6	Методы определения и оценки показателей качества	4	
7	Сертификация продукции	4	
8	Управление качеством промышленной продукции	4	4
9	Зарубежный опыт управления качеством продукции	4	
	Итого:	34	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Изучение конструкции заданных детали или узла.	4	3
2.	Изучение характеристик технических условий, указанных в заданных чертежах.	4	
3.	Обозначение отклонений формы и размеров на заданном чертеже. Методы контроля.	4	
4.	Обозначение шероховатости поверхности на заданном чертеже. Характеристика и контроль параметров.	4	

5.	Требование ЕСТД в заданном чертеже. Обеспечение технологичности конструкции.	4	
6.	Изучение показателей качества и способов их определения.	4	3
7.	Определение технического уровня продукции. Расчет оптимальных показателей качества.	4	
8.	Изучение правил системы сертификации. Заполнение сертификата соответствия.	2	
9.	Система У КП. Изучение положений. Оформление документов, предусмотренных У КП.	4	
	ИТОГО:	34	6

4.5. Лабораторные работы

№	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Виды и категории стандартов	4	-
2.	Составление спецификаций к сборочным чертежам.	4	
3.	Нормоконтроль технической документации	4	
4.	Оценка уровня качества. Расчет интегрального показателя качества.	3	
5.	Разработка мероприятий по управлению качеством заданного изделия на всех его этапах.	2	
	ИТОГО:	17	-

4.6. Самостоятельная работа студентов

№	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Категории стандартов.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
2	Виды стандартов. Международная стандартизация.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
3	Государственная система стандартизации. Структура стандартов и их применения.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
4	Методы стандартизации. Принцип предпочтительности. Комплексная стандартизация.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
5	Унификация в технике. Показатели унификации.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
6	ЕСКД – общее положение. Виды изделий. Виды и компетентность КД.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
7	Комплексы ЕСТД и ЕСДП. Общее положение. Требование к чертежам и спецификациям.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
8	Стандартизация в электротехнике. Стандарты на электрические машины и аппараты.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
9	Обеспечение качества продукции. Принципы и	Подготовка к	7	16

	проблемы. Терминология.	практическим занятиям		
10	Показатели качества продукции – назначения, технологичности, унификации, надежности.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
11	Показатели качества продукции – эргономические, экологические, безопасности, патентно-правовые.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
12	Комплексные и интегральные показатели качества. Методы определения понятия уровня качества продукции.	Подготовка к практическим занятиям	7	16
13	Сертификация продукции. Основные принципы и правила степени сертификации.	Подготовка к практическим занятиям	7	18
14	Управление качеством продукции. Общее положение. Планирование качества.	Подготовка к практическим занятиям	7	18
15	Управление качеством на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации продукции.	Подготовка к практическим занятиям	7	18
16	Зарубежный опыт управления качеством продукции. Системы ISO, TQM, SQM.	Подготовка к практическим занятиям	7	18
	ИТОГО:		112	168

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые работы/проекты по дисциплине «Основы стандартизации и качества продукции» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы к практическим занятиям;
- вопросы к зачету.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучающихся по данной дисциплине, помещаются в УМКД.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенные в таблице:

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет	зачтено

	умениями и навыками при выполнении практических задач.	
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Управление качеством электроэнергии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Карташев И.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013557.html>

2. Смирнов В.Г., Стандартизация и качество продукции : учеб. пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун - Минск : РИПО, 2016. - 302 с. - ISBN 978-985-503-572-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035726.html>

б) дополнительная литература:

1. Дерюшева Т.В., Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учеб. пособие / Т.В. Дерюшева - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 228 с. - ISBN 978-5-7782-1756-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778217560.html>

2. Радкевич Я.М., Метрология, стандартизация и сертификация : Учеб. для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М. : Абрис, 2012. - 791 с. - ISBN 978-5-4372-0064-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643.html>

в) методические рекомендации:

1. Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов заочной формы по дисциплине «Основы стандартизации и качества продукции», (для студентов, обучающихся по направлениям 13.03.02) /Сост.: доц. А.И. Сырцов, – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 3 с.

2. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Основы стандартизации и качества продукции», (для студентов, обучающихся по направлениям 13.03.02) /Сост.: доц. А.И. Сырцов, – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 10 с.

г) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.пф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

8.8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Практические занятия: комплект электронных слайдов, аудитория с презентационной техникой (проектор, экран, ПК), ПО общего назначения, специализированное ПО.

Освоение дисциплины «Основы стандартизации и качества продукции» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

**Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Основы стандартизации и качества продукции»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики**

№ п/п	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наиме- нование оценочного средства
1	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Соблюдает требования нормативной документации при измерении электрических и неэлектрических величин. ОПК-6.2. Знаком с принципами действия измерительных приборов, датчиков, автоматизированного и метрологического оборудования применительно к объектам профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Тема 1. Стандартизация в современной технике	5
			Тема 2. Государственная система стандартизации	5
			Тема 3. Теории и методы стандартизации	5
			Тема 4. Системы и комплексы государственных стандартов	5
			Тема 5. Контроль качества промышленной продукции	5
			Тема 6. Методы определения и оценки показателей качества	5
			Тема 7. Сертификация продукции	5
			Тема 8. Управление качеством промышленной продукции	5
			Тема 9. Зарубежный опыт управления качеством продукции	5

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Индикаторы	Перечень планируемых результатов	Контролируемые	Наименование
----------	------------	-------------------------------------	----------------	--------------

	достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)		темы учебной дисциплины	оценочного средства
1	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Знать: основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; Уметь: измерять основные электрические и неэлектрические величины, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений; Владеть: методиками измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	Вопросы к практическим занятиям, вопросы к зачету

Фонды оценочных средств по дисциплине «Основы стандартизации и качества продукции»

Оценочные средства для текущей аттестации (практические занятия):

Вопросы к практическим работам:

1. Функции и принципы базирования системы управления качеством.
2. Методы определения управления качеством.
3. Номенклатура показателей качества.
4. Показатели назначения.
5. Показатели технологичности.
6. Показатели стандартизации и унификации.
7. Эргономические показатели.
8. Эстетические показатели.
9. Патентно-правовые показатели.
10. Показатели надежности.
11. Прогнозирование технического уровня и качества продукции. Цель и задачи.
12. Методы научно-технического прогнозирования.
13. Планирование качества.
14. Методы оценки уровня качества продукции.
15. Формирование качества в процессе проектирования.
16. Обеспечение качества на стадии изготовления продукции.
17. Статистический контроль технологических процессов.
18. Неразрушающие методы контроля.
19. Методы технической диагностики.
20. Аттестация качества продукции. Сертификация.
21. Управление качеством продукции на базе стандартизации.
22. Зарубежный опыт управления качеством

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству текущего контроля (практические занятия):

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы
хорошо (4)	задания выполнены с несущественными недочетами или неточностями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
удовлетворительно (3)	выполнены все задания с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
Не зачтено (2)	студентом допущены серьезные ошибки по содержанию работы или задания выполнены неправильно; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы к зачету:

1. Сущность стандартизации. История развития стандартизации.
2. Цели и задачи стандартизации.
3. Категории стандартов.
4. Виды стандартов по содержанию и назначению.
5. Качество продукции и стандартизация.
6. Параметрические ряды. Главный параметр.
7. Стандартизация терминов и единиц измерений. Система СИ.
8. Пассивная, активная и опережающая – виды стандартизации.
9. Унификация изделий.
10. Агрегатирование, типизация, симплификация.
11. Специализация производства.
12. Комплексная стандартизация.
13. Государственная система стандартизации.
14. ЕСКД. Задачи. Группы стандартов.
15. Виды изделий (ГОСТ 2.101).
16. Виды и комплектность конструкторской документации (ГОСТ 2.102).
17. Требования к текстовым документам (ГОСТ 2.105).
18. Спецификации (ГОСТ 2.108).
19. Схемы. Виды и типы (ГОСТ 2.701).

20. Схемы электрических обмоток и изделий с обмотками.
21. ЕСДП. Термины (ГОСТ 25.346).
22. Единица допуска. Квалитет. Ряды допусков.
23. Поле допусков. Обозначение допусков на чертежах.
24. Виды отклонений формы.
25. Виды отклонений расположения.
26. Степени точности для допусков формы и расположения.
27. Обозначения допусков формы и расположения на чертежах.
28. Параметры шероховатости поверхности.
29. Обозначение шероховатости и волнистости на чертежах.
30. Качество продукции. Управление качеством.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет):

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Зачтено	Студент показывает хорошие знания учебного материала по дисциплине, знает сущность и характеристику основных понятий, владеет терминологией. Студент способен логично и последовательно изложить учебный материал по дисциплине, раскрыть смысл вопросов по темам, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы, систематически активен на практических занятиях и лабораторных работах.
Не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки, владеет отрывочными знаниями основных понятий, дает неполные или неверные ответы на вопросы по темам курса. Текущая успеваемость по дисциплине неудовлетворительная, студент не участвует в работе на практических занятиях и лабораторных работах. Выполняет не все виды работ по дисциплине

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)