

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.3.2 Системы стандартов конструкторской и технологической документации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

(код и наименование направления подготовки)

Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.3.2 Системы стандартов конструкторской и технологической документации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

наименование кафедры

протокол № 7 от "20" 02 2023г.

Заведующий кафедрой МСиС

наименование кафедры

подпись

Л.Н. Третьяк

расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель кафедры МСиС

должность

подпись

В.А. Лукоянов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Х. Хасанов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Лукоянов В.А., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

овладеть навыками построения и чтения машиностроительных чертежей, спецификаций и прочих составляющих конструкторской и технологической документации.

Задачи:

- устанавливать общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов, определять вид изделий, виды и комплектность конструкторских документов, устанавливать основные стадии их разработки;
- правильно и точно, на высоком инженерном уровне выполнять текстовые документы системы ЕСКД, определять виды текстовых документов, выполнять спецификации, подготавливать технические предложения;
- грамотно и профессионально выполнять машиностроительные чертежи, а также владеть техникой чтения чертежей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.23 Стандартизация, Б1.Д.В.2 Материаловедение*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-14 Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации	ПК*-14-В-1 Владеет программными средствами оформления текстовых и графических документов в составе проектной и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД ПК*-14-В-2 Имеет опыт проведения нормоконтроля технической и технологической документации ПК*-14-В-3 Способен участвовать в проведении метрологической экспертизы проектов нормативных документов, изделий, технических заданий и другой документации	Знать: - структуру единой системы конструкторской документации; - виды изделий, а также виды и комплектность конструкторской документации; Уметь: - грамотно выполнять текстовые документы, спецификации; - выполнять различные виды чертежей; - проводить нормоконтроль конструкторской и технологической документации; Владеть: - навыками оформления текстовых документов; - навыками выполнения спецификации; - навыками выполнения чертежей; - навыками проведения нормоконтроля

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	38,5	38,5
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	105,5 +	105,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие положения	28	2			26
2	Виды и комплектность конструкторских и технологических документов	30	4			26
3	Общие требования к текстовым документам	32	4	4		26
4	Основные требования к чертежам	54	8	14		30
	Итого:	144	18	18		108
	Всего:	144	18	18		108

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Общие положения

Структура стандартов единой системы конструкторской документации. Правила обозначения стандартов системы.

Нормоконтроль конструкторской и технологической документации: понятие, организация, проведение, оформление результатов.

Виды изделий. Виды документов, разрабатываемых для определенного вида изделий.

Раздел 2 Виды и комплектность конструкторских и технологических документов

Стадии разработки. Групповые и базовые конструкторские документы. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Обозначение изделий и конструкторских документов.

Раздел 3 Общие требования к текстовым документам

Виды текстовых документов. Структура, содержание и правила оформления. Порядок разработки и принятия. Пояснительная записка. Структура спецификации. Порядок и выполнение спецификаций. Маршрутные и операционные карты.

Раздел 4 Основные требования к чертежам

Правила выполнения основных надписей на чертежах. Форматы, применяемые при построении чертежей. Масштабы, применяемые при построении чертежей. Выполнение линий. Применяемые чертежные шрифты. Изображения – виды, разрезы, сечения. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и др. видов обработки. Изображение резьбы. Условные изображения и обозначения сварных соединений. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Выполнение спецификаций	4
2	4	Общие требования к чертежам	2
3	4	Изображения – виды, разрезы, сечения	4
4	4	Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах	2
5	4	Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей	4
6	4	Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах	2
		Итого:	18

4.4 Курсовая работа (4 семестр)

- 1 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала ведущего.
- 2 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала быстроходного.
- 3 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала редуктора.
- 4 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала промежуточного.
- 5 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере оси приводного механизма.
- 6 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере втулки распорной.
- 7 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала приводного.
- 8 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала-шестерни.
- 9 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала ведомого.
- 10 Нормоконтроль конструкторско-технологической документации на примере вала тихоходного.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1 Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С. А. Вязовов, В. Х. Фидаров, Г. В. Мозгова, В. М. Панорядов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 137 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499054> (дата обращения: 25.04.2023). – Библиогр.: с. 123. – ISBN 978-5-8265-1759-8. – Текст : электронный.
- 2 Авдев, С. П. Правила и формы подготовки технологической документации в производстве РЭС : учебное пособие : [16+] / С. П. Авдев, В. В. Поляков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 181 с. : ил., табл. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598544> (дата обращения: 25.04.2023). – Библиогр.: с. 114 - 115. – ISBN 978-5-9275-3276-6. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 839 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Терминол. слов.: с. 779-793. - Прил.: с. 794-831. - Библиогр.: с. 832-838. - ISBN 978-5-9916-1954-7. - ISBN 978-5-9692-1356-2.

2 Третьяк, Л. Н. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений [Текст] : метод. указания к лаб.-практ. работе / Л. Н. Третьяк; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. метрологии, стандартизации и сертификации. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 29 с. - Библиогр.: с. 25. - Прил.: с. 26-28.

5.3 Периодические издания

1 Стандарты и качество: журнал. – М.: РИА «Стандарты и качество».

2 Измерительная техника: журнал. – М.: ФГУП «ВНИИМС».

3 Контрольно-измерительные приборы и системы: журнал. – М.: ФГУП «ВНИИФТРИ».

5.4 Интернет-ресурсы

1 электронная библиотека научной библиотеки Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>);

2 www.stg.ru – официальный сайт РИА «Стандарты и качество»;

3 www.standart.ru – Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов;

4 www.gost.ru – официальный сайт Росстандарта.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система - Microsoft Windows;

2 Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);

3 Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;

4 Свободный файловый архиватор - 7-Zip;

5 Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ; \\fileserv1\gost\Install\ndoc_setup.exe.

6 Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва.– Режим доступа: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe> в локальной сети ОГУ;

7 Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V18.1 (Проектирование и конструирование в машиностроении).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.