

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор

по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 12 » 10 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Направление подготовки 12.03.01 Приборостроение

Профиль подготовки «Приборостроение»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач.ед.час	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	5,180	18	36	-	81	Экзамен (45)
Итого:	5,180	18	36	-	81	Экзамен (45)

Владимир
2015 г.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Единая система конструкторской документации» является ознакомление студентов с основными положениями системы подготовки технической документации для формирования у студентов общего представления о конструкторской работе, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Приборостроение». Знание системы подготовки технической документации необходимо для составления необходимого комплекта конструкторских документов.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать современные программные средства подготовки конструкторской и технологической документации (ОПК-7);
- способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8).

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

Дисциплина «Единая система конструкторской документации» относится к вариативной части.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания: языков программирования и компьютера, а также основных разделов ЕСКД, касающихся положений по разработке, оформлению и составлению конструкторской документации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) знать виды конструкторской и технической документации, структуру и состав конструкторских документов;
- 2) уметь использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)
- 3) владеть современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

3.1. Трудоемкость базовых разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные	СРС		
1	3.1.1.	1	1	2		4			4		
2	3.1.1.	1	3	2		4			2		
3	3.1.1.	1	5	2		4			2	2/33	
4	3.1.2.	1	7	2		4			5		1-й рейтинг-контроль
5	3.1.2.	1	9	2		4			5	3/50	
6	3.1.3.	1	11	2		4			8	3/50	
7	3.1.4	1	13	2		4			12		2 рейтинг-контроль
8	3.1.5	1	15	2		4			8		
9	3.1.5	1	17	2		4			8	3/50	3 рейтинг-контроль
ИТОГО				18		36			54	11/20	Зачет с оценкой

3.2 Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплин	Объем, часов	Темы лекций
1	3.2.1.	6	Системный подход к проектированию
2	3.2.2.	4	Виды комплектности и обозначение документов при создании конструкторской документации
3	3.2.3.	2	Состав документов на стадии создания эскизного проекта
4	3.2.4.	4	Состав документов на стадии создания технического проекта
5	3.2.5.	2	Согласование и утверждение технической документации
Итого:		18	

3.3 Практические занятия (1 семестр)

№ п/п	Номер раздела дисциплин	Объем, часов	Темы практических занятий
1	3.3.1.	2	Подготовительные работы к проектированию
2	3.3.2.	8	Составление технического задания на проектирование
3	3.3.3.	4	Составление технического предложения
4	3.3.4.	10	Составление технических условий. Правила построения, изложения и оформления
5	3.3.5.	6	Групповые и базовые конструкторские документы
6	3.3.6.	6	Выполнение эскизных конструкторских документов
Итого:		36	

4. Образовательные технологии

4.1. Лекции

При изложении лекционного материала по теме:

- «Системный подход к проектированию» раскрывается сущность системного подхода к проектированию – 2 часа, который представляется в виде блочно-иерархической структуры – 2 часа, которая имеет ветви и уровни – 2 часа;
- «Виды комплектности и обозначение документов при создании конструкторской документации» приводится необходимый состав конструкторских документов и их вид – 2 часа, а также обозначение конструкторских документов в соответствии с классификатором – 2 часа;
- «Состав документов на стадии создания эскизного проекта» дается состав и вид документов, необходимых при выполнении эскизного проекта – 2 часа;
- «Состав документов на стадии создания технического проекта» дается состав и вид документов, необходимых при выполнении технического проекта – 2 часа;
- «Согласование и утверждение технической документации» приводится состав и вид документов, необходимых для согласования и утверждения технической документации - 2 часа.

4.2 Практические занятия

В процессе проведения практических занятий под наблюдением преподавателя проводится закрепление лекционного материала.

При рассмотрении тем:

- «Подготовительные работы к проектированию» решается задача выбора необходимых для предстоящего проектирования источников информации – 2 часа.
- «Составление технического задания на проектирование» решается задача разработки технического задания на изделие – 8 часов;
- «Составление технического предложения» решается задача разработки технического предложения – 4 часа;
- «Составление технических условий. Правила построения, изложения и оформления» решается задача разработки пунктов технических условий, касающихся технических требований – 6 часов и пунктов испытаний, транспортировки и хранения – 4 часа;
- «Групповые и базовые конструкторские документы» решается задача разработки документации на групповые и базовые детали и узлы изделия – 6 часов;
- «Выполнение эскизных конструкторских документов» решается задача разработки необходимой документации на стадии эскизного проекта – 6 час.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

5.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов Владимирского государственного университета.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы во время лекций и практических занятий в следующих формах:

- а) устный и письменный опрос студентов во время лекции по изучаемому материалу;
- б) устный и письменный опрос при выполнении практических занятий;
- в) тестирование при проведении рейтинг-контроля.

5.2. Самостоятельная работа студентов.

Целью самостоятельной работы является формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов (54 часа) подразумевает работу под руководством преподавателя (подготовку к практическим занятиям) и индивидуальную работу студента с ПК, в том числе и в сети INTERNET, а также работу в научной библиотеке ВлГУ с электронными ресурсами.

Раздел дисциплин	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
3.1.	1-3	Закрепление лекционного материала	10
3.1	4-5	Работа с рекомендуемой литературой	14
3.1	6-7	Работа с рекомендуемой литературой	25
3.1	8-9	Работа с рекомендуемой литературой	32
ИТОГО:			81

5.3. Вопросы для рейтинг-контроля

Первый рейтинг-контроль

1. Назовите крупные ветви проектирования.
2. Что является объектом и результатом функционального проектирования?
3. Какими уровнями может быть представлено функциональное проектирование?
4. Какие виды работ проводятся на каждом уровне функционального проектирования?
5. Что является объектом и результатом конструкторского проектирования?
6. Назовите уровни конструкторского проектирования.

7. Что является объектом и результатом технологического проектирования?
8. Назовите уровни технологического проектирования.

Второй рейтинг-контроль

1. Что понимается под проектной операцией и процедурой?
2. В соответствии с какими нормативными документами ведется проектирование изделий на территории Российской Федерации?
3. Можно ли в составе эскизных конструкторских документов применять рабочие конструкторские документы?
4. Можно ли чертеж общего вида (ВО) использовать в рабочей конструкторской документации?
5. Входит ли в основной комплект документов изделия его спецификация?
6. Считается ли ведомость эксплуатационных документов (ЭД) на изделие документом основного комплекта?
7. Каким документом определяют содержание и объем конструкторской документации на комплекс?
8. Какую литературу следует указывать на конструкторских документах на первом этапе разработки рабочей конструкторской документации опытного образца изделия?
9. Как следует нумеровать листы текстовых документов при наличии «Титульного листа»?

Третий рейтинг-контроль

1. Почему классификации одноименных деталей и сборочных единиц в классификаторе ЕСКД различны, и классификационные группировки размещены в различных классах?
2. Найти код классификационной характеристики вала с червячным колесом, который входит в состав червячного редуктора.
3. Каковы особенности вариантов выполнения документации конструкторской документации для упаковывания изделий?
4. На какие документы можно ссылаться в эксплуатационных документах?
5. Можно ли составлять эксплуатационные документы на группу изделий?
6. Какие документы относятся к эксплуатационным?
7. Какими документами, кроме полного комплекта учтенных конструкторских документов, могут пользоваться разработчики ремонтных документов?
8. Отражаются ли изменения конструкции после разработки ремонтных документов на ремонтных документах?
9. На какой стадии разработки конструкторской документации может начаться разработка ремонтных документов?

5.4. Вопросы к экзамену

1. Состав, классификация и обозначения стандартов ЕСКД.
2. Виды изделий и их классификация.
3. Виды и комплектность конструкторских документов.

4. Стадии разработки конструкторских документов и присваиваемые им литеры.
5. Формы и правила выполнения текстовых документов.
6. Основные требования к чертежам.
7. Технические условия. Правила построения, изложения и оформления.
8. Технические условия. Порядок согласования, утверждения и государственной регистрации.
9. Требования к выполнению технического предложения на изделия.
10. Требования при разработке эскизного проекта изделия.
11. Требования при выполнении технического проекта изделия.
12. Групповые и базовые конструкторские документы.
13. Классификация схем и общие требования к их выполнению.
14. Правила выполнения кинематических схем.
15. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.
16. Правила выполнения электрических схем.
17. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Правила их выполнения.
18. Правила нанесения обозначений шероховатости поверхностей на чертежах.
19. Обозначение покрытий и видов обработки.
20. Правила нанесения предельных отклонений размеров.

5.5. Вопросы к самостоятельной работе студентов.

1. Назовите крупные ветви проектирования.
2. Что является объектом и результатом функционального проектирования?
3. Какими уровнями может быть представлено функциональное проектирование?
4. Какие виды работ проводятся на каждом уровне функционального проектирования?
5. Что является объектом и результатом конструкторского проектирования?
6. Что понимается под проектной операцией и процедурой?
7. В соответствии с какими нормативными документами ведется проектирование изделий на территории Российской Федерации?
8. Можно ли в составе эскизных конструкторских документов применять рабочие конструкторские документы?
9. Можно ли чертеж общего вида (ВО) использовать в рабочей конструкторской документации?
10. Входит ли в основной комплект документов изделия его спецификация?
11. Почему классификации одноименных деталей и сборочных единиц в классификаторе ЕСКД различны, и классификационные группировки размещены в различных классах?

12. Найти код классификационной характеристики вала с червячным колесом, который входит в состав червячного редуктора.

13. Каковы особенности вариантов выполнения документации конструкторской документации для упаковывания изделий?

14. На какие документы можно ссылаться в эксплуатационных документах?

15. Можно ли составлять эксплуатационные документы на группу изделий?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Капица Г.П. Оформление чертежей. Шрифты чертежные, надписи, спецификации [Электронный ресурс]: методические указания/ Капица Г.П., Саблина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 56 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21765>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс]: практикум. Учебное пособие/ Г.В. Попов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50648>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Веретехина С.В. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Веретехина С.В., Веретехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48896>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Разработка конструкторской документации при курсовом проектировании. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.С. Пстапцев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31345>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Непогода А.В. Делопроизводство организации. Подготовка, оформление и ведение документации. 75 образцов основных документов [Электронный ресурс]/ Непогода А.В., Семченко П.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 313 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1534>.— ЭБС «IPRbooks»

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

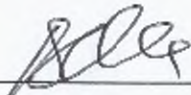
1. <http://www.gav.ru>
2. <http://www.compler.ru>
3. <http://www.radio.ru>
4. <http://www.elcp.ru>
5. <http://www.electronics.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лекционные занятия:


- аудитория № 217-3, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
- плакаты и наглядные пособия по разделам дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС направления подготовки 12.03.01 – «Приборостроение»

Рабочую программу составил д.т.н., проф. Легаев В.П. 

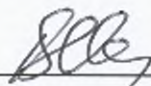
Рецензент

(представитель работодателя)

Вед.инженер ЗАО «Автоматика плюс»  к.т.н., Павлов Д.Д.

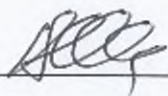
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПиИИТ

Протокол № 2 от 12.10.2015 года

Заведующий кафедрой ПиИИТ, д.т.н., профессор  Легаев В.П.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 12.03.01 «Приборостроение»

Протокол № 2 от 12.10.2015 года

Председатель комиссии, д.т.н., профессор  Легаев В..П.
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 10 от 20.06.16 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой _____

Л.Г. Суржикова