Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)

Технологический факультет

Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ С.П. Голиков

_____ 2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Уровень основной образовательной программы- подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки – 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

Статус дисциплины – по выбору

Учебный план 2017 года

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная										
Курс	Семестр	Всего час. / кред. ECTS	Всего аудиторных час.	Лекции, часов	Лаб. работы, час.	Практ. занятия, час.	Семинары, часов	Самост. работа, час..	КР, час./ кред. ECTS	Семестровый контроль*
3	3	108/3	28	18		10		80		зачет
Всего		108/3	28	18		10		80		

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и рабочего учебного плана с учетом требований ООП.

Программу разработал _____ О.Д. Сушков кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 7 от 26.04 2017 г. Зав. кафедрой _____ Д.В. Степанов

Согласовано: Начальник УМУ 22.05. 2017 г. _____ Е.Ю. Девятова

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Стандартизация конструкторской и технологической документации» является - дать основные сведения о стандартах на конструкторскую и технологическую документацию.

Цель курса состоит также в том, чтобы овладеть теоретическими и практическими основами разработки и чтения всего комплекса конструкторской и технологической документации.

Задача дисциплины: дать необходимые знания по применения и использованию стандартизации конструкторской и технологической документации в доступной форме, научить использовать полученные знания.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла программы аспирантуры. Изучение дисциплины «Стандартизация конструкторской и технологической документации» основывается на знаниях, полученных, при изучении дисциплин «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Детали машин», «ВСТИ», «Технологические основы машиностроения».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, используются при выполнении диссертации и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОСВО:

Универсальные компетенции (УК):

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-7	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– назначение конструкторской и технологической документации;
– требования ЕСКД при выполнении чертежей;
– требования ЕСТД по оформлению технологических процессов.

Уметь:

– выполнять рабочие, сборочные, монтажные, габаритные и др. чертежи с использованием всех требования ЕСКД;
– выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) с использованием всех требований ЕСКД;
– выполнять карты технологических процессов;
– вносить изменения в технологическую и конструкторскую документацию.

Владеть:

- методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования.

4 Структура учебной дисциплины

Наименования содержательных модулей	Общее коли-чество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма				
			Распределение часов по видам занятий				
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам.	40	1,3	10	6	-	4	30
Тема 2. Правила выполнения диаграмм и схем	34	0,85	9	6	-	3	25
Тема 3. ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.	34	085	9	6	-	3	25
Всего часов по зачетному модулю 1	108	3	28	18	-	10	80
Вид контроля	Зачет						

5 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения
		очная
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам.		
1	Конструкторско-технологические элементы.	2
2	Показатели свойств изделий и качества их поверхности. Их технологическое обеспечение.	2
3	Технологические особенности изготовления изделий.	2
Тема 2. Правила выполнения диаграмм и схем		
1	Правила выполнения диаграмм	1,5
2	Правила выполнения электрических схем	1,5
3	Правила выполнения пневматических и гидравлических схем	1,5
4	Правила выполнения кинематических схем	1,5
Тема 3. ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы		
1	Оформление группового чертежа детали.	2
2	Оформление группового сборочного чертежа	2
3	Оформление групповой схемы	2
Итого:		18

6 Темы лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

7 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения
		очная
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам.		
1	Конструкторско-технологические элементы.	1
2	Показатели свойств изделий и качества их поверхности. Их технологическое обеспечение.	1
3	Технологические особенности изготовления изделий.	1

Тема 2. Правила выполнения диаграмм и схем		
1	Правила выполнения диаграмм	1
2	Правила выполнения электрических схем	1
3	Правила выполнения пневматических и гидравлических схем	1
4	Правила выполнения кинематических схем	1
Тема 3. ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы		
1	Оформление группового чертежа детали.	1
2	Оформление группового сборочного чертежа	1
3	Оформление групповой схемы	1
Итого:		10

8 Темы семинарских занятий

Учебным планом не предусмотрены.

9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

Наименование	Трудоемкость самостоятельной работы, час.	Литература	Содержание работы
	очная		
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам	8	[1]…[4]	Конструкторско-технологические элементы общего назначения. Фаски, галтели. Ребра жесткости бобышки на литой детали. Лыски, центровые отверстия, рифления и т.д.
1.1. Показатели свойств изделий и качества их поверхности. Их технологическое обеспечение.	8	[5] …. [10]	Условия прочности изделий. Выбор материалов и обозначение из на чертеже. Указание показателей свойств материалов на чертежах. Указание на чертежах и покрытиях.
1.2. Технологические особенности изготовления изделий.	8	[1], [34]… [44]	Конструктивные элементы литых изделий. Конструктивные элементы изделий, изготовляемых горячей штамповкой, холодной листовой штамповкой. Формы изделий и определение заготовок для вытяжки. Требования к конструктивным формам

			изделий с механической обработкой.
Тема 2. Правила выполнения диаграмм	8	[1], [2], [48]	Виды и типы диаграмм и схем. Представление данных в виде диаграмм и графиков.
2.2. Правила выполнения электрических схем	8	[1], [2], [48]	Обозначения условные графические. Выполнение и оформление схемы. Перечень элементов. Виды схем.
2.3.Правила выполнения пневматических и гидравлических схем	8	[1], [2], [48]	Виды схем. Обозначения условные графические. Выполнение и оформление схемы. Перечень элементов..
2.4.Правила выполнения кинематических схем	8	[1], [2], [48]	Обозначения условные графические. Выполнение и оформление схемы. Перечень элементов..
Тема 3.Оформление группового чертежа деталей	8	[1], [2], [11][21]	Оформление группового чертежа деталей
3.1.Оформление группового сборочного чертежа	8	[1], [2], [11] [21]	Оформление группового сборочного чертежа
3.2.Оформление групповой схемы	8	[1], [2], [48]	Оформление групповой схемы
Всего	80		

14 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Справочник по Единой системе конструкторской документации / В.П. Градиль, А.К. Моргун, Р.А. Егошин; Под. Ред. А.Ф. Раба. – 4-е изд., перераб. и доп. – Х.: Прапор, 1988. – 255 с.: схем.;
2. Хайрнасов К.З., Сокольский М.С. Применение стандартов, норм и правил при создании конструкторской, технологической и программной документации: Учебное пособие. – М.: Изд-во МАИ, 2002. – 104 с.: ил.;
3. ГОСТ 2.001-93 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

Дополнительная литература:

4. ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
5. ГОСТ 2.101-68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий.

6. ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
7. ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.
8. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
9. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
10. ГОСТ 2.111-68 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.
11. ГОСТ 2.114-95 Единая система конструкторской документации. Технические условия.
12. ГОСТ 2.118-73 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение.
13. ГОСТ 2.119-73 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект
14. ГОСТ 2.120-73 Единая система конструкторской документации. Технический проект.
15. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
16. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
17. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.
18. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
19. ГОСТ 2.305-68 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.
20. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
21. ГОСТ 2.307-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений.
22. ГОСТ 2.308-79 Единая система конструкторской документации. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей
23. ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации. Обозначение шероховатости поверхностей. (С изменением №3 от 28.05.2002 г.)
24. ГОСТ 2.310-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
25. ГОСТ 2.311-68 Единая система конструкторской документации. Изображение резьбы.
26. ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
27. ГОСТ 2.313-82 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
28. ГОСТ 2.314-68 Единая система конструкторской документации. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
29. ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
30. ГОСТ 2.316-68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
31. ГОСТ 2.320-82 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
32. ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.
33. ГОСТ 2.402-68 Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач.
34. ГОСТ 2.403-75 Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес
35. ГОСТ 2.404-75 Правила выполнения чертежей зубчатых реек.
36. ГОСТ 2.405-75 Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес
37. ГОСТ 2.406-76 Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колес
38. ГОСТ 2.407-75 Правила выполнения чертежей червяков и колес глобоидных передач.
39. ГОСТ 2.408-68 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек приводных роликов и втулочных цепей.
40. ГОСТ 2.409-74 Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений
41. ГОСТ 2.421-75 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для пластинчатых цепей

42. ГОСТ 2.422-70 Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес передач Новикова с двумя линиями зацепления.
43. ГОСТ 2.425-74 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для зубчатых цепей.
44. ГОСТ 2.426-74 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для разборных цепей
45. ГОСТ 2.502-68 Правила дублирования
46. ГОСТ 2.503-90 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.
47. ГОСТ 2.601-95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
48. ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

13 Информационные ресурсы

1. http://lib.kgmtu.ru - Электронная библиотека КГМТУ
2. http://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система.
3. http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека.
4. http://www.edu.ru - Российское образование: федеральный образовательный портал.
5. http://studentam.net - Электронная библиотека учебников.
6. http://twirpx.com - Электронная библиотека учебной литературы.

.

14 Материально-техническое обеспечение дисциплины и информационные технологии

1. Мультимедийный монитор или проектор и экран.
2. Электронные таблицы Excel
3. Математический процессор Mathcad

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МАПП
_____ Д.В. Степанов
_____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины **СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

для направления подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

(приложение 1 к рабочей программе учебной дисциплины)

Керчь, 2017 г.

Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1 Модели контролируемых компетенций:

1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Универсальные компетенции (УК):

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-7	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- назначение конструкторской и технологической документации;
- требования ЕСКД при выполнении чертежей;
- требования ЕСТД по оформлению технологических процессов.

Уметь:

- выполнять рабочие, сборочные, монтажные, габаритные и др. чертежи с использованием всех требования ЕСКД;
- выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) с использованием всех требований ЕСКД;
- выполнять карты технологических процессов;
- вносить изменения в технологическую и конструкторскую документацию.

Владеть:

- методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования.

3 Программа оценивания контролируемых компетенций

Контролируемые темы дисциплины	Вид занятий	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам.	Лекции	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1	письменно – тесты устно – ответы на вопросы промежуточного контроля
	Практические занятия	УК-1, ОПК-3, ПК-1	письменно – выполнение практических работ устно – защита практических работ дискуссия
Тема 2. Правила выполнения диаграмм и схем	Лекции	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1	письменно – тесты устно – ответы на вопросы промежуточного контроля
	Практические занятия	УК-1, ОПК-3, ПК-1	письменно – выполнение практических работ устно – защита практических работ дискуссия
Тема 3. ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.	Лекции	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1	письменно – тесты устно – ответы на вопросы промежуточного контроля
	Практические занятия	УК-1, ОПК-3, ПК-1	письменно – выполнение практических работ устно – защита практических работ дискуссия

3.1 Текущий контроль успеваемости

Для аспирантов очной формы обучения контроль усвоения лекционного материала проводится путем тестирования по каждой теме. Оценивание тестовых заданий проводится по двухбалльной системе (зачтено, не зачтено). Оценку «зачтено» получают аспиранты с правильным количеством ответов не менее, чем на 61 % от общего объема вопросов; «не зачтено» – получают аспиранты с правильным количеством ответов менее 60 % от общего объема вопросов.

Оценивание выполнения реферата проводится по двухбалльной системе (зачтено, не зачтено). Оценивается полнота проработки вопросов, умение донести информацию до аспирантов, умение отвечать на вопросы по тематике реферата. В процессе дискуссии по тематике рефератов аспиранты, не являющиеся авторами реферата, получают оценку «зачтено» за семинарское занятие при условии активного и содержательного участия в дискуссии.

3.2 Промежуточный контроль успеваемости

Форма промежуточного контроля – зачет. Зачет проводится путем устного опроса студента по материалам дисциплины.

Ответ оценивается на «зачтено», если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал дисциплины, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не допускает ошибок и существенных неточностей при ответах.

Ответ оценивается на «не зачтено», если студент не усвоил отдельных разделов учебного материала дисциплины, допускает существенные ошибки.

В ходе ответа студента на вопросы зачета преподаватель вправе задать уточняющие вопросы по теме зачетного вопроса.

Кроме знаний, умений и навыков аспирантов учитывают степень формирования у последних профессионально направленных компетенций (ПК).

Перечень вопросов для промежуточного контроля

1. Что называется изделием? Как подразделяют изделия по их назначению? Какие установлены виды изделий? Определение комплекса и комплекта.
2. Какие Вы знаете конструкторские документы? Какие существуют виды чертежей изделий?
3. Конструкторско-технологические элементы общего назначения.
4. Условия прочности изделий.
5. Выбор материалов и обозначение из на чертеже.
6. Указание показателей свойств материалов на чертежах. Указание на чертежах и покрытиях.
7. Стадии разработки конструкторской документации. Что означает **, проставленные в конце обозначения стандарта?
8. Объекты стандартизации.
9. Сроки действия государственных стандартов.
10. На какие детали в изделии не выполняют рабочие чертежи?
11. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
12. Конструктивные элементы литых изделий. Конструктивные элементы изделий, изготовляемых горячей штамповкой, холодной листовой штамповкой.
13. Формы изделий и определение заготовок для вытяжки.
14. Обозначения условные графические. Выполнение и оформление схемы. Перечень элементов. Виды схем.
15. Требования к конструктивным формам изделий с механической обработкой.
16. Как показываются на чертеже центровые отверстия?
17. Что такое рифление? Когда применяем и как обозначаем?
18. Допуски формы. Допуски расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения.
19. Какие бывают базы? Приведите примеры, когда и какие лучше использовать?
20. Указание на чертеже о маркировании и клеймлении.
21. Порядок записи технических требований.
22. Хранение КД формата менее А1 и более А1 в архивах.
23. Как поставляются размеры на деталях, приготовленных литьем.

24. Оформление группового чертежа детали.
25. Как на схемах обозначаются трубопроводы? Какие упрощения допускаются при их изображении на сборочных чертежах?
26. Какие Вы знаете схемы? Их буквенное обозначение и назначение. Как записывается код схемы. Что обозначает принципиальная схема?
27. Общие обозначения трубных соединений – штуцерных резьбовых, фланцевых.
28. Какие бывают уплотнительные устройства?
29. Оформление группового сборочного чертежа.
30. Оформление групповой схемы.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

Сушков О.Д.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)

для аспирантов направления подготовки
19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»
очной формы обучения

Керчь, 2017 г.

Оглавление

1 Общие сведения о дисциплине……..... 3

1.1 Цели и задачи дисциплины……..... 3

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины…… 3

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы……..... 4

2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе……..... 5

3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине……..... 6

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины……..... 7

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Цели и задачи изучения дисциплины

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Стандартизация конструкторской и технологической документации» является - дать основные сведения о стандартах на конструкторскую и технологическую документацию.

Цель курса состоит также в том, чтобы овладеть теоретическими и практическими основами разработки и чтения всего комплекса конструкторской и технологической документации.

Задача дисциплины: дать необходимые знания по применения и использованию стандартизации конструкторской и технологической документации в доступной форме, научить использовать полученные знания.

2 Место дисциплины в структуре ООП

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОСВО:

Универсальные компетенции (УК):

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-7	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК):

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- назначение конструкторской и технологической документации;
- требования ЕСКД при выполнении чертежей;
- требования ЕСТД по оформлению технологических процессов.

Уметь:

- выполнять рабочие, сборочные, монтажные, габаритные и др. чертежи с использованием всех требования ЕСКД;
- выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) с использованием всех требований ЕСКД;
- выполнять карты технологических процессов;
- вносить изменения в технологическую и конструкторскую документацию.

Владеть:

- методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования.

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма				
			Распределение часов по видам занятий				
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Конструктивные и технологические требования к изделиям и чертежам.	40	1,3	10	6	-	4	30
Тема 2. Правила выполнения диаграмм и схем	34	0,85	9	6	-	3	25
Тема 3. ЕСКД. Групповые и базовые	34	085	9	6	-	3	25

конструкторские документы.							
Всего	108	3	28	18	-	10	80
Вид контроля	Зачет						

2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе

Обучение предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, семинарские занятия) и самостоятельной работы аспирантов.

С целью обеспечения успешного обучения аспирант должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие функции:

– знакомит с новым учебным материалом;
– разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
– систематизирует учебный материал;
– ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

– внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
– узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
– ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
– постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
– запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к семинарским занятиям:

– внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
– выпишите основные термины;
– ответьте на контрольные вопросы по теме занятия, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее во время текущих консультаций преподавателя;
– готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
– рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения

Целью самостоятельной работы аспирантов является:

– научить аспиранта осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

– закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;

– изучение аспирантами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;

– воспитание у аспирантов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность аспирантов к сдаче экзаменов.

Основная задача организации самостоятельной работы аспирантов заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Формы самостоятельной работы аспирантов разнообразны. Они включают в себя:

– изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", компьютерной сети "Интернет";

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

– подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

– участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает аспирантов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

На интенсивность самостоятельной работы оказывает влияние содержание образовательных программ, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС по каждой специальности.

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает следующие виды деятельности:

– проработку лекционного материала;

– изучение по учебникам программного материала, не изложенного на лекциях;

– подготовку к практическим занятиям;

– выполнение учебных заданий (решение задач);

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях и практических занятиях.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении аспирантом учебных задач.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, аспиранты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение расчетов, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа.

3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми аспирант должен владеть;
- тематическими планами лекций и практических занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

5. Справочник по Единой системе конструкторской документации / В.П. Градиль, А.К. Моргун, Р.А. Егошин; Под. Ред. А.Ф. Раба. – 4-е изд., перераб. и доп. – Х.: Прапор, 1988. – 255 с.: схем.;
6. Хайрнасов К.З., Сокольский М.С. Применение стандартов, норм и правил при создании конструкторской, технологической и программной документации: Учебное пособие. – М.: Изд-во МАИ, 2002. – 104 с.: ил.;
7. ГОСТ 2.001-93 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

Дополнительная литература:

8. ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
49. ГОСТ 2.101-68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий.
50. ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
51. ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.
52. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
53. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
54. ГОСТ 2.111-68 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.
55. ГОСТ 2.114-95 Единая система конструкторской документации. Технические условия.
56. ГОСТ 2.118-73 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение.
57. ГОСТ 2.119-73 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект
58. ГОСТ 2.120-73 Единая система конструкторской документации. Технический проект.
59. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
60. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
61. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.
62. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
63. ГОСТ 2.305-68 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.
64. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
65. ГОСТ 2.307-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений.

66. ГОСТ 2.308-79 Единая система конструкторской документации. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей
67. ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации. Обозначение шероховатости поверхностей. (С изменением №3 от 28.05.2002 г.)
68. ГОСТ 2.310-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
69. ГОСТ 2.311-68 Единая система конструкторской документации. Изображение резьбы.
70. ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
71. ГОСТ 2.313-82 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
72. ГОСТ 2.314-68 Единая система конструкторской документации. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
73. ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
74. ГОСТ 2.316-68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
75. ГОСТ 2.320-82 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
76. ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.
77. ГОСТ 2.402-68 Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач.
78. ГОСТ 2.403-75 Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес
79. ГОСТ 2.404-75 Правила выполнения чертежей зубчатых реек.
80. ГОСТ 2.405-75 Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес
81. ГОСТ 2.406-76 Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колес
82. ГОСТ 2.407-75 Правила выполнения чертежей червяков и колес глобоидных передач.
83. ГОСТ 2.408-68 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек приводных роликов и втулочных цепей.
84. ГОСТ 2.409-74 Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений
85. ГОСТ 2.421-75 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для пластинчатых цепей
86. ГОСТ 2.422-70 Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес передач Новикова с двумя линиями зацепления.
87. ГОСТ 2.425-74 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для зубчатых цепей.
88. ГОСТ 2.426-74 Правила выполнения рабочих чертежей звездочек для разборных цепей
89. ГОСТ 2.502-68 Правила дублирования
90. ГОСТ 2.503-90 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.
91. ГОСТ 2.601-95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
92. ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

Сушков Олег Данилович

Стандартизация конструкторской и технологической документации

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)
для аспирантов направления подготовки
19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»
очной формы обучения

Тираж_____экз. Подписано к печати _____.
Заказ №_____. Объем_0,38_п.л.
Изд-во ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»,
298309, г. Керчь, Орджоникидзе, 82