

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский университет»

Дата подписания:

Уникальный идентификатор:

528682d78e671e5cab0700e1ba72f735a12

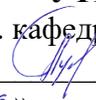


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 / Русинов А.В. /

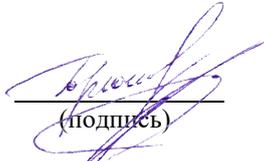
« 16 » мая 20 24 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГРАФИЧЕСКАЯ И КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины
Ведущий преподаватель	Горюнов Д.Г., доцент

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.



(подпись)



(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	25

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 678, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.2 – использует прикладные компьютерные программы для создания текстовых и графических документов; ОПК-3.3 – оформляет результаты научной и (или) профессиональной деятельности в соответствии с предъявляемыми требованиями	2	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, доклад

ПК-2	Способен проектировать и конструировать средства обеспечения противопожарной защиты	ПК-2.3 – получает навыки работы с конструкторской и технологической документацией с использованием прикладных компьютерных программ	2	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, доклад
------	---	---	---	--	-----------------------

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-3 – Представление результатов научной и профессиональной деятельности; Проектно-конструкторская практика; Научно-исследовательская работа; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

ПК-2 – Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Безопасность эксплуатации электроустановок; Системы противопожарной защиты; Системы автоматизированного проектирования в пожарной безопасности; Проектно-конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы (в том числе темы для самостоятельного изучения), связанное с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме	Перечень вопросов для устного опроса
2.	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины.

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Содержание дисциплины и порядок ее изучения. ЕСКД. ЕСТД. Назначение. Основные документы.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
2	ЕСКД. Оформление текстовой части документа, иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
3	Оформление спецификаций. Изображение – виды, разрезы.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
4	Виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки конструкторской документации. Оригиналы. Подлинники. Дубликаты. Копии. Основные комплекты. Полные комплекты. Основные документы. Этапы выполнения работ. Техническое предложение. Требования к выполнению документов. Перечень работ, выполненных на стадии технического предложения.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
5	Изображение – сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
6	Правила учета и хранения конструкторской документации. Нормативы времени на разработку конструкторской документации.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
7	Эскизный и технический проект. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта. Требования к выполнению документов.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
8	Сварные соединения. Отклонения и допуски.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
9	Примеры обозначений отклонений и допусков. Примеры указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
10	Нормоконтроль. Технические условия. Цели и задачи нормоконтроля. Содержание и порядок проведения нормоконтроля. Обязанности и права нормоконтролера. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера. Правила построения и изложения ТУ. Согласование и утверждение технических условий.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
11	Разработка технического предложения, эскизного проекта, и технического проекта в КОМПАС-3D и MS Office.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад

12	Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
13	Технологические документы, общие правила оформления технологических документов. Виды технологических документов. Система обозначения технологической документации. Оформление основной надписи на технологических документах. Общие правила оформления текстовых документов. Оформление графических документов.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
14	Общие сведения о технологическом процессе и классификация производств. Типизация технологических процессов и комплект документов.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
15	Основы выбора заготовок деталей. Способы и методы обработки поверхностей деталей.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
16	Оформление маршрутных и операционных карт. Правила и последовательность оформления маршрутных и операционных карт.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
17	Интерфейс программного продукта «Вертикаль». Создание ТП. Подключение 3D модели и чертежа детали. Наполнение дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
18	Оформление карты эскизов, операционной карты технического контроля. Основные понятия технологической подготовки производства (ТПП). Правила и последовательность оформления карты эскизов, карты технического контроля и альбома карт технологического процесса. Определение и состав ТПП. Типы производств. Нормативные документы единой системы технологической подготовки производства (ЕС ТПП).	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад
19	Формирование комплекта технологической документации. Электронный архив. Обращение технологических документов. Внесение изменений в технологическую документацию.	ОПК-3, ПК-2	Собеседование, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
на различных этапах их формирования,
описание шкал оценивания.

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Знает: основные правила и нормативные документы необходимые для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности	Обучающийся не знает основные правила и нормативные документы необходимые для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности	Обучающийся знает поверхностно основные правила и нормативные документы необходимые для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает основные правила и нормативные документы необходимые для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает основные правила и нормативные документы необходимые для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности
	Умеет: использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности	Обучающийся не умеет использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности	Обучающийся умеет использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, разработки графической и конструкторской документации в сфере безопасности
	Владеет: навыками оформления результатов проектирования с разработкой графической	Обучающийся не владеет навыками оформления результатов проектирования с разработкой графической	Обучающийся владеет навыками оформления результатов проектирования с разработкой графической	Обучающийся владеет навыками оформления результатов проектирования с разработкой графической и	Обучающийся владеет навыками оформления результатов проектирования с разработкой графической и

	ской и конструкторской документации в соответствии с предъявляемыми требованиями в сфере безопасности	кой графической и конструкторской документации в соответствии с предъявляемыми требованиями в сфере безопасности	ческой и конструкторской документации в соответствии с предъявляемыми требованиями в сфере безопасности, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	конструкторской документации в соответствии с предъявляемыми требованиями в сфере безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач	конструкторской документации в соответствии с предъявляемыми требованиями в сфере безопасности
ПК-2	Знает: особенности работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности	Обучающийся не знает особенности работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности	Обучающийся знает поверхностно особенности работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает особенности работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает особенности работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности
	Умеет: настраивать прикладные компьютерные программы для эффективной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности	Обучающийся не умеет настраивать прикладные компьютерные программы для эффективной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности	Обучающийся умеет настраивать прикладные компьютерные программы для эффективной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет настраивать прикладные компьютерные программы для эффективной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет настраивать прикладные компьютерные программы для эффективной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности

	<p>Владеет: навыками профессиональной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности с использованием прикладных компьютерных программ</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками профессиональной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности с использованием прикладных компьютерных программ</p>	<p>Обучающийся владеет навыками профессиональной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности с использованием прикладных компьютерных программ, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач</p>	<p>Обучающийся владеет навыками профессиональной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности с использованием прикладных компьютерных программ, однако испытывает трудности в решении практических задач</p>	<p>Обучающийся владеет навыками профессиональной работы с конструкторской и технологической документацией в сфере безопасности с использованием прикладных компьютерных программ</p>
--	--	---	--	--	--

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Входной контроль представляет собой проверку уровня знаний и компетенций, приобретенных обучающимися на предшествующем этапе обучения.

Вопросы входного контроля

1. Основные надписи, содержание граф.
2. Масштабы уменьшения и увеличения.
3. Линии. Наименование и начертание.
4. Типы и размеры шрифта.
5. Основные требования нанесения размеров.
6. Нанесение размеров.
7. Понятие вида.
8. Понятие сечения.
9. Понятие разреза.
10. Изображение резьбы.
11. Понятие о квалитетах.
12. Предельные отклонения размеров.
13. Общие требования к выполнению схем.
14. Понятие о допусках и посадках.
15. Виды измерительного инструмента.
16. Перечислите способы обработки деталей.
17. Виды режущего инструмента.
18. Перечислите основные металлы, применяемые в машиностроении.
19. Правила оформления текстовой части документов.
20. Правила оформления иллюстраций.
21. Правила оформления таблиц.
22. Правила оформления формул.
23. Содержание чертежа общего вида.
24. Разделы пояснительной записки.
25. Содержание сборочного чертежа.
26. Наименование разделов спецификации.
27. Содержание граф спецификации.

3.2. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Примерный перечень тем для собеседования

1. ЕСКД. Назначение. Основные документы.
2. ЕСТД. Назначение. Основные документы.
3. ЕСКД. Оформление текстовой части документа, иллюстраций и приложений. Построение таблиц.
4. Оформление спецификаций.
5. Изображение – виды, разрезы.
6. Виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки конструкторской документации.
7. Оригиналы. Подлинники. Дубликаты. Копии.
8. Основные комплекты. Полные комплекты. Основные документы. Этапы выполнения работ.
9. Техническое предложение. Требования к выполнению документов. Перечень работ, выполненных на стадии технического предложения.
10. Изображение – сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.
11. Правила учета и хранения конструкторской документации.
12. Нормативы времени на разработку конструкторской документации.
13. Эскизный и технический проект.
14. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта.
15. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта.
16. Требования к выполнению документов.
17. Сварные соединения. Отклонения и допуски. Примеры обозначений отклонений и допусков. Примеры указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
18. Нормоконтроль. Технические условия. Цели и задачи нормоконтроля. Содержание и порядок проведения нормоконтроля. Обязанности и права нормоконтролера.
19. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера.
20. Правила построения и изложения ТУ. Согласование и утверждение технических условий.
21. Разработка технического предложения, эскизного проекта, и технического проекта в КОМПАС-3D и MS Office.
22. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.
23. Технологические документы, общие правила оформления технологических документов.
24. Виды технологических документов. Система обозначения технологической документации. Оформление основной надписи на технологических

- документах. Общие правила оформления текстовых документов. Оформление графических документов.
25. Общие сведения о технологическом процессе и классификация производств. Типизация технологических процессов и комплект документов.
 26. Основы выбора заготовок деталей. Способы и методы обработки поверхностей деталей.
 27. Оформление маршрутных и операционных карт.
 28. Правила и последовательность оформления маршрутных и операционных карт.
 29. Интерфейс программного продукта Вертикаль. Создание ТП. Подключение 3D модели и чертежа детали. Наполнение дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.
 30. Оформление карты эскизов, операционной карты технического контроля. Основные понятия технологической подготовки производства (ТПП).
 31. Правила и последовательность оформления карты эскизов, карты технического контроля и альбома карт технологического процесса.
 32. Определение и состав ТПП. Типы производств. Нормативные документы единой системы технологической подготовки производства (ЕС ТПП).
 33. Формирование комплекта технологической документации. Электронный архив. Обращение технологических документов. Внесение изменений в технологическую документацию.

3.3. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Системы документации. Назначение.
2. Понятия ЕСКД.
3. Область распространения стандартов ЕСКД.
4. Классификационный принцип обозначения стандартов ЕСКД.
5. Форматы.
6. Основные требования к документам, содержащим в основном текст.
7. Основные виды конструкторских документов.
8. Основные надписи, содержание граф.
9. Правила оформления текстовой части документов.
10. Правила оформления иллюстраций.
11. Правила оформления таблиц.
12. Правила оформления формул.
13. Правила оформления приложений.
14. Построение текстового документа.
15. Изложение текста документа.
16. Правила оформления примечаний.
17. Правила оформления сносок.

18. Построение таблиц.
19. Что собой представляет ЕСТД?
20. Перечислите виды конструкторских документов.
21. Что представляет собой сборочный чертеж.
22. Что представляет собой чертеж общего вида.
23. Что представляет собой габаритный чертеж.
24. Что представляет собой электромонтажный чертеж.
25. Что представляет собой монтажный чертеж.
26. Что представляет собой упаковочный чертеж.
27. Что представляет собой спецификация.
28. Что представляет собой ведомость эскизного проекта.
29. Что представляет собой ведомость эскизного проекта.
30. Что представляет собой ведомость технического проекта.
31. Что входит в полный комплект конструкторских документов.
32. Что такое техническое предложение?
33. Что такое эскизный проект, какова его цель?
34. Что включает «технический проект».
35. Наименование и содержание разделов спецификации.
36. Какие требования предъявляются к выполнению документов при оформлении эскизного проекта?
37. Перечислите цели и задачи нормоконтроля.
38. Укажите порядок проведения нормоконтроля.
39. Перечислите основные правила выполнения технического предложения.
40. Понятие «разрез». Какие разрезы Вы знаете?
41. Понятие «сечение». Какие сечения Вы знаете?
42. Что проверяет нормоконтроль в конструкторских документах всех видов?
43. Что проверяет нормоконтроль в чертежах всех видов?
44. Что проверяет нормоконтроль в конструкторских документах технического предложения, эскизного проекта, технического проекта?
45. Что проверяет нормоконтроль в текстовых документах, в ведомостях и спецификациях?
46. Что проверяет нормоконтроль в сборочных чертежах, чертежах общего вида?
47. Что проверяет нормоконтроль в чертежах деталей?
48. Что проверяет нормоконтроль в схемах, в извещениях об изменении?
49. Способы осуществления нормоконтроля, перечислите этапы проведения нормоконтроля.
50. Цели и задачи нормоконтроля.
51. Как производится учет и хранение копий документов других предприятий?
52. По каким формам производится учет применяемости конструкторских документов?
53. Каков порядок проверки копий документов при приемке?
54. Какова последовательность укладывания копий конструкторских документов на изделие?

55. По каким формам осуществляется выдача и учет возврата копий внутренним абонентам?
56. Что проверяется при приемке и хранении подлинников?
57. Требования к оформлению пояснительной записке.
58. Что указывается в разделе «Введении»?
59. Что указывается в разделе «Назначение и область применения»?
60. Что указывается в разделе «Технические характеристики»?
61. Что указывается в разделе «Объект испытаний»?
62. Что указывается в разделе «Цель испытаний»?
63. Что указывается в разделе «Требования к программной документации»?
64. Что указывается в разделе «Средства и порядок испытаний»?
65. Что указывается в разделе «Методы испытаний»?
66. Хранение подлинников документов.
67. Инвентаризация подлинника документа.
68. Снятие копий с подлинников документов. Восстановление подлинника.
69. СПДС. Назначение. Состав.
70. Правила применения покупных изделий.
71. ИСО. Документация, отправляемая за границу.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Что такое организация труда?
2. Как определяется норма времени на выполнение единицы нормируемой работы?
3. Как определяется годовая трудоемкость ненормируемых работ?
4. Из чего складывается общая годовая трудоемкость
5. Виды программной документации.
6. Обозначение программ и программных продуктов.
7. Общие требования к программным документам.
8. Допуск прямолинейности. Поле допуска прямолинейности.
9. Отклонение от прямолинейности оси. Поле допуска прямолинейности оси (линии) в пространстве.
10. Отклонение от плоскостности. Допуск плоскостности. Поле допуска плоскостности.
11. Отклонение от круглости. Допуск круглости. Поле допуска круглости.
12. Отклонение от цилиндричности. Допуск цилиндричности. Поле допуска цилиндричности.
13. Изобразите обозначения допусков формы.
14. Изобразите обозначения допусков расположения.
15. Изобразите обозначения суммарных допусков формы и расположения.
16. Нанесение обозначений допусков.
17. Приведите примеры обозначения допуска, относящегося к оси или плоскости симметрии.
18. Приведите примеры обозначения допуска резьбовой поверхности.
19. Приведите примеры обозначения допуска, относящегося к участку, расположенному в определенном месте элемента.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Что включает в себя руководство по техническому обслуживанию?
2. Перечислите требования к оформлению руководства по техническому обслуживанию.
3. Что собой представляют эксплуатационные документы?
4. Виды эксплуатационных документов.
5. Комплектность эксплуатационных документов.
6. Требования к построению документов эксплуатационных документов.
7. Перечислите основные правила оформления и комплектования эксплуатационных документов.
8. Что собой представляют ремонтные документы?
9. Виды ремонтных документов.
10. Комплектность ремонтных документов.
11. Правила разработки процесса контроля.
12. Что такое технологический процесс, и для каких производств он применяется?
13. Перечислите основные правила составления технологического процесса.
14. Что такое ЕСТД и ее основные положения.
15. Классификационные группы стандартов ЕСТД.
16. Процессы и операции машиностроительного производства, термины и определения.
17. Общие понятия ЕСТД, термины и определения.
18. Комплект документов технологического процесса и документации, определение.
19. ЕСТД степени детализации описания технологического процесса.
20. Классификация технологических процессов по организации производства.
21. Методы обработки, формирования, сборки и контроля.
22. Элементы технологических операций, термины и определения.
23. Характеристики технологического процесса.
24. Средства выполнения технологического процесса.
25. Виды технологических документов общего назначения.
26. Документы специального назначения.
27. Система обозначения технологической документации.
28. Структура и длина кода характеристики документа.
29. Вид документа и его код.
30. Виды кодов технологического процесса.
31. Правила оформления основных надписей на технологических документах.
32. Общие правила оформления текстовых документов.
33. Правила оформления операционных эскизов.
34. Правила оформления схем наладок.
35. Требования, предъявляемые к заполнению граф маршрутной карты.
36. Правила и последовательность оформления маршрутной карты.
37. Сведения, вносимые в графы, расположенные на строке маршрутной карты.

38. Содержание граф основной надписи маршрутной карты.
39. Требования, предъявляемые к операционным картам.
40. Переход, виды записей, примеры.
41. Заполнение дополнительных граф операционной карты.
42. Переходы обрабатываемых поверхностей, примеры.
43. Требования, предъявляемые к картам эскизов.
44. Какая дополнительная информация размещается на карте эскизов.
45. Что показывается на карте эскизов.
46. Требования, предъявляемые к картам технического контроля.
47. Какая информация размещается на карте технического контроля.
48. Последовательность расположения карт в альбоме технологического процесса.
49. Дайте определения понятию «Технологическая подготовка производства». Перечислите виды работ ТПП и изложите их содержание.
50. Дайте определение и изложите характеристику трех основных типов производств.
51. Назовите основные нормативные документы ЕС ТПП.
52. Дайте определение технологического процесса и его составляющих: операции, технологического и вспомогательного переходов. Приведите характеристику трех видов ТП: единичного, типового и группового.
53. Дайте характеристику маршрутной и операционной технологий. Укажите отличия в составе маршрутной и операционной карт.
54. Что входит в состав информационного обеспечения разработки технологических процессов.
55. Что включает в себя операционная технология?
56. Что необходимо знать для построения операции?
57. Что включает в себя спроектированный с помощью ЭВМ маршрут?
58. Какие факторы оказывают влияние на построение операций?
59. Что входит в задачу формирования оптимальной операции?
60. Какие исходные данные используются при проектировании с помощью ЭВМ ТП?
61. Что является технологическими ограничениями, определяющими допустимые варианты ТП изготовления на предприятии?
62. Чем определяется структура технологической операции?
63. Как определяется число переходов в операции?
64. Что является объектом автоматизации в области технологической подготовки производства.
65. Какие подсистемы входят в состав группы проектирования технологических процессов.
66. Общие правила оформления техники безопасности в технологической документации.
67. Правила отражения требований безопасности в технологической документации.
68. Правила оформления требований безопасности в технологической документации.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Правила разработки рабочих технологических процессов
2. Правила разработки групповых технологических процессов
3. Правила применения средств механизации и автоматизации производства.
4. Что такое организация труда.
5. Код технического контроля.
6. Основные ГОСТы в ЕСТД.
7. Что такое организация труда.
8. Виды и комплектность технологической документации.
9. Ведомость оснастки, назначение, порядок заполнения.
10. Ведомость оборудования, назначение, порядок заполнения.
11. Ведомость материалов, назначение, порядок заполнения.
12. Журнал контроля технологического процесса.
13. Ведомость сборки изделия, назначение, порядок заполнения.
14. Правила выбора технологического оборудования.
15. Правила выбора технологической оснастки.

3.4. Доклад

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определённый объём информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого ему необходимо построить краткий план-конспект доклада и презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Содержание доклада должно соответствовать выбранной теме.

Перечень тем для докладов

1. ЕСКД, ЕСТД, основные документы.
2. ЕСКД, оформление документов.
3. Оформление спецификаций.
4. Виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки конструкторской документации.
5. Изображение – сечения.
6. Правила учета и хранения конструкторской документации.
7. Эскизный и технический проект.
8. Сварные соединения, отклонения и допуски.
9. Обозначение отклонений и допусков.
10. Нормоконтроль.

11. Особенности разработки технического предложения, эскизного проекта, и технического проекта.
12. Руководство по техническому обслуживанию.
13. Технологические документы, общие правила оформления технологических документов.
14. Общие сведения о технологическом процессе и классификация производств.
15. Основы выбора заготовок деталей, способы и методы обработки поверхностей деталей.
16. Оформление маршрутных и операционных карт.
17. Особенности работы в программном продукте «Вертикаль».
18. Оформление карты эскизов, операционной карты технического контроля.
19. Особенности формирования комплекта технологической документации.

3.5. Промежуточная аттестация

По дисциплине в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

В билетах к зачету ситуационные задачи в рамках изучаемой дисциплины не предусмотрены.

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Системы документации. Назначение.
2. Понятия ЕСКД.
3. Область распространения стандартов ЕСКД.
4. Классификационный принцип обозначения стандартов ЕСКД.
5. Форматы.
6. Основные требования к документам, содержащим в основном текст.
7. Основные виды конструкторских документов.
8. Основные надписи, содержание граф.
9. Правила оформления текстовой части документов.
10. Правила оформления иллюстраций.
11. Правила оформления таблиц.
12. Правила оформления формул.
13. Правила оформления приложений.
14. Построение текстового документа.
15. Изложение текста документа.
16. Правила оформления примечаний.
17. Правила оформления сносок.
18. Построение таблиц.

19. Что собой представляет ЕСТД?
20. Перечислите виды конструкторских документов.
21. Что представляет собой сборочный чертеж.
22. Что представляет собой чертеж общего вида.
23. Что представляет собой габаритный чертеж.
24. Что представляет собой электромонтажный чертеж.
25. Что представляет собой монтажный чертеж.
26. Что представляет собой упаковочный чертеж.
27. Что представляет собой спецификация.
28. Что представляет собой ведомость эскизного проекта.
29. Что представляет собой ведомость эскизного проекта.
30. Что представляет собой ведомость технического проекта.
31. Что входит в полный комплект конструкторских документов.
32. Что такое техническое предложение?
33. Что такое эскизный проект, какова его цель?
34. Что включает «технический проект».
35. Наименование и содержание разделов спецификации.
36. Какие требования предъявляются к выполнению документов при оформлении эскизного проекта?
37. Перечислите цели и задачи нормоконтроля.
38. Укажите порядок проведения нормоконтроля.
39. Перечислите основные правила выполнения технического предложения.
40. Понятие «разрез». Какие разрезы Вы знаете?
41. Понятие «сечение». Какие сечения Вы знаете?
42. Что проверяет нормоконтроль в конструкторских документах всех видов?
43. Что проверяет нормоконтроль в чертежах всех видов?
44. Что проверяет нормоконтроль в конструкторских документации технического предложения, эскизного проекта, технического проекта?
45. Что проверяет нормоконтроль в текстовых документах, в ведомостях и спецификациях?
46. Что проверяет нормоконтроль в сборочных чертежах, чертежах общего вида?
47. Что проверяет нормоконтроль в чертежах деталей?
48. Что проверяет нормоконтроль в схемах, в извещениях об изменении?
49. Способы осуществления нормоконтроля, перечислите этапы проведения нормоконтроля.
50. Цели и задачи нормоконтроля.
51. Как производится учет и хранение копий документов других предприятий?
52. По каким формам производится учет применяемости конструкторских документов?
53. Каков порядок проверки копий документов при приемке?
54. Какова последовательность укладывания копий конструкторских документов на изделие?

55. По каким формам осуществляется выдача и учет возврата копий внутренним абонентам?
56. Что проверяется при приемке и хранении подлинников?
57. Требования к оформлению пояснительной записке.
58. Что указывается в разделе «Введении»?
59. Что указывается в разделе «Назначение и область применения»?
60. Что указывается в разделе «Технические характеристики»?
61. Что указывается в разделе «Объект испытаний»?
62. Что указывается в разделе «Цель испытаний»?
63. Что указывается в разделе «Требования к программной документации»?
64. Что указывается в разделе «Средства и порядок испытаний»?
65. Что указывается в разделе «Методы испытаний»?
66. Хранение подлинников документов.
67. Инвентаризация подлинника документа.
68. Снятие копий с подлинников документов. Восстановление подлинника.
69. СПДС. Назначение. Состав.
70. Правила применения покупных изделий.
71. ИСО. Документация, отправляемая за границу.
72. Что включает в себя руководство по техническому обслуживанию?
73. Перечислите требования к оформлению руководства по техническому обслуживанию.
74. Что собой представляют эксплуатационные документы?
75. Виды эксплуатационных документов.
76. Комплектность эксплуатационных документов.
77. Требования к построению документов эксплуатационных документов.
78. Перечислите основные правила оформления и комплектования эксплуатационных документов.
79. Что собой представляют ремонтные документы?
80. Виды ремонтных документов.
81. Комплектность ремонтных документов.
82. Правила разработки процесса контроля.
83. Что такое организация труда?
84. Как определяется норма времени на выполнение единицы нормируемой работы?
85. Как определяется годовая трудоемкость ненормируемых работ?
86. Из чего складывается общая годовая трудоемкость
87. Виды программной документации.
88. Обозначение программ и программных продуктов.
89. Общие требования к программным документам.
90. Допуск прямолинейности. Поле допуска прямолинейности.
91. Отклонение от прямолинейности оси. Поле допуска прямолинейности оси (линии) в пространстве.
92. Отклонение от плоскостности. Допуск плоскостности. Поле допуска плоскостности.
93. Отклонение от круглости. Допуск круглости. Поле допуска круглости.

94. Отклонение от цилиндричности. Допуск цилиндричности. Поле допуска цилиндричности.
95. Изобразите обозначения допусков формы.
96. Изобразите обозначения допусков расположения.
97. Изобразите обозначения суммарных допусков формы и расположения.
98. Нанесение обозначений допусков.
99. Приведите примеры обозначения допуска, относящегося к оси или плоскости симметрии.
100. Приведите примеры обозначения допуска резьбовой поверхности.
101. Приведите примеры обозначения допуска, относящегося к участку, расположенному в определенном месте элемента.
102. Что такое технологический процесс, и для каких производств он применяется?
103. Перечислите основные правила составления технологического процесса.
104. Что такое ЕСТД и ее основные положения.
105. Классификационные группы стандартов ЕСТД.
106. Процессы и операции машиностроительного производства, термины и определения.
107. Общие понятия ЕСТД, термины и определения.
108. Комплект документов технологического процесса и документации, определение.
109. ЕСТД степени детализации описания технологического процесса.
110. Классификация технологических процессов по организации производства.
111. Методы обработки, формирования, сборки и контроля.
112. Элементы технологических операций, термины и определения.
113. Характеристики технологического процесса.
114. Средства выполнения технологического процесса.
115. Виды технологических документов общего назначения.
116. Документы специального назначения.
117. Система обозначения технологической документации.
118. Структура и длина кода характеристики документа.
119. Вид документа и его код.
120. Виды кодов технологического процесса.
121. Правила оформления основных надписей на технологических документах.
122. Общие правила оформления текстовых документов.
123. Правила оформления операционных эскизов.
124. Правила оформления схем наладок.
125. Требования, предъявляемые к заполнению граф маршрутной карты.
126. Правила и последовательность оформления маршрутной карты.
127. Сведения, вносимые в графы, расположенные на строке маршрутной карты.
128. Содержание граф основной надписи маршрутной карты.
129. Требования, предъявляемые к операционным картам.

130. Переход, виды записей, примеры.
131. Заполнение дополнительных граф операционной карты.
132. Переходы обрабатываемых поверхностей, примеры.
133. Требования, предъявляемые к картам эскизов.
134. Какая дополнительная информация размещается на карте эскизов.
135. Что показывается на карте эскизов.
136. Требования, предъявляемые к картам технического контроля.
137. Какая информация размещается на карте технического контроля.
138. Последовательность расположения карт в альбоме технологического процесса.
139. Дайте определения понятию «Технологическая подготовка производства». Перечислите виды работ ТПП и изложите их содержание.
140. Дайте определение и изложите характеристику трех основных типов производств.
141. Назовите основные нормативные документы ЕС ТПП.
142. Дайте определение технологического процесса и его составляющих: операции, технологического и вспомогательного переходов. Приведите характеристику трех видов ТП: единичного, типового и группового.
143. Дайте характеристику маршрутной и операционной технологий. Укажите отличия в составе маршрутной и операционной карт.
144. Что входит в состав информационного обеспечения разработки технологических процессов.
145. Что включает в себя операционная технология?
146. Что необходимо знать для построения операции?
147. Что включает в себя спроектированный с помощью ЭВМ маршрут?
148. Какие факторы оказывают влияние на построение операций?
149. Что входит в задачу формирования оптимальной операции?
150. Какие исходные данные используются при проектировании с помощью ЭВМ ТП?
151. Что является технологическими ограничениями, определяющими допустимые варианты ТП изготовления на предприятии?
152. Чем определяется структура технологической операции?
153. Как определяется число переходов в операции?
154. Что является объектом автоматизации в области технологической подготовки производства.
155. Какие подсистемы входят в состав группы проектирования технологических процессов.
156. Общие правила оформления техники безопасности в технологической документации.
157. Правила отражения требований безопасности в технологической документации.
158. Правила оформления требований безопасности в технологической документации.
159. Правила разработки рабочих технологических процессов
160. Правила разработки групповых технологических процессов

161. Правила применения средств механизации и автоматизации производства.
162. Что такое организация труда.
163. Код технического контроля.
164. Основные ГОСТы в ЕСТД.
165. Что такое организация труда.
166. Виды и комплектность технологической документации.
167. Ведомость оснастки, назначение, порядок заполнения.
168. Ведомость оборудования, назначение, порядок заполнения.
169. Ведомость материалов, назначение, порядок заполнения.
170. Журнал контроля технологического процесса.
171. Ведомость сборки изделия, назначение, порядок заполнения.
172. Правила выбора технологического оборудования.
173. Правила выбора технологической оснастки.

Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)

Выходной контроль

Дисциплина «Проектирование, графическая и конструкторская документация в сфере безопасности»

Билет 1

1. Классификационный принцип обозначения стандартов ЕСКД.
2. Общие правила оформления текстовых документов.
3. Правила разработки групповых технологических процессов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
Высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
Базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	
–				Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

Примечание: * – форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: полученные при изучении дисциплины;

умения: пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

владение навыками: описания последовательности устного изложения материала

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует, что работа несамостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, обучающийся путает термины, не сумел ответить на ряд вопросов.
Неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

4.2.2. Критерии оценки устного ответа (собеседования) при текущем, рубежном контроле и промежуточной аттестации

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

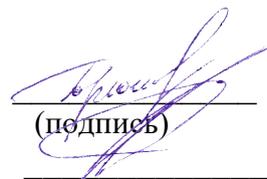
Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;- успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала, не допускает существенных неточностей;- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none">- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки;- не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы;- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
----------------------------	---

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.



(подпись)

(подпись)