

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2021 15:48:43
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a007f91fe1ba2172e735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зав. кафедрой
/ Колганов Д.А. /
«*Д*» *мая* 20 *21* г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ОСНОВЫ САПР И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Специальность	20.05.01. Пожарная безопасность
Квалификация выпускника	Специалист
Нормативный срок обучения	5 лет
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)

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	20

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25.05.2020 № 679, 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-4	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	ИД-30 _{ОПК-4} – Использует прикладное программное обеспечение, вычислительную технику для моделирования процессов и автоматического проектирования в области пожарной безопасности	2	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование

ПК-9	Способен моделировать различные технические системы и технические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	ИД-2 _{ПК-9} – Использует современные программные продукты для моделирования компонентов систем противопожарной защиты	2	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование
------	---	--	---	--	---------------

Примечание: компетенция также формируется в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-4 – Цифровые технологии в пожарной безопасности; Теория горения и взрыва; Детали машин; Электротехника и электроника; Материаловедение и технология материалов; Физико-химические основы развития и тушения пожаров; Пожарная безопасность электроустановок; Пожарная безопасность технологических процессов; Пожарная техника; Базовые шасси пожарных автомобилей и спасательной техники; Пожаровзрывозащита; Автоматизированные системы управления и связь в пожарной безопасности; Лесопожарная техника; Современные программные продукты в пожарной безопасности; Ознакомительная практика; Служебная практика (в должности пожарного); Технологическая (проектно-технологическая) практика (пожарно-техническое обследование); Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-9 – Современные программные продукты в пожарной безопасности; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты 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, связанные с изучаемой дисциплиной (в том числе темы для самостоятельного изучения) 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
3.	Тестовые задания для оценки остаточных знаний	Средство контроля, организованное как специальный набор вопросов из всех тем изучаемых дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по дисциплине после окончания ее изучения	Комплект тестовых заданий

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	Задачи и программа дисциплины. Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий

2	Виды обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
3	САПР в компьютерно-интегрированном производстве. САПР изделий. САПР технологий изготовления автоматизированную систему научных исследований (АСНИ). автоматизированную систему управления производственным оборудованием (АСУПР). автоматизированная система управления производством (АСУП).	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
4	Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов. Типовые решения в САПР технологических процессов.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
5	Типовые решения в САПР технологических процессов. Виды типовых решений. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
6	Общее знакомство с программным продуктом КОМПАС-3D. Отработка навыков черчения простых примитивов. Способы написания текста.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
7	Общее знакомство с программным продуктом КОМПАС-3D. Штриховка объектов. Отработка навыков проставление линейных, параллельных размеров, а так же размеров радиусов и диаметров, допусков, посадок и шероховатостей.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
8	Выполнение задания в соответствии с полученным вариантом (2D проектирование).	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
9	Основы трехмерного моделирования. Введение в компьютерную графику. Геометрическое моделирование.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
10	Трехмерное моделирование в КОМПАС-3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
11	Моделирование тела вращения на примере вала в КОМПАС-3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
12	КОМПАС-3D. Рабочее пространство. Меню и инструменты для трехмерного проектирования. Принципы ввода и редактирования объектов.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий

13	Моделирование подшипника в КОМПАС-3D. Часть 1.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
14	Моделирование подшипника в КОМПАС-3D, Часть 2.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
15	Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D. Принципы трехмерного моделирования. Общие сведения. Объекты модели. Режимы работы с моделью.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
16	Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D. Базовая точка трехмерного объекта. Дерево модели. Управление изображением модели. Эскизы. Тела. Сборки.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
17	Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D. Основные понятия и определения. Основные этапы процесса моделирования механизмов.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
18	Моделирование зубчатого колеса в КОМПАС-3D. Часть 1.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
19	Моделирование зубчатого колеса в КОМПАС-3D. Часть 2.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
20	Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС 3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
21	КОМПАС-Shaft 2D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
22	Особенности расчета валов и подшипников	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
23	КОМПАС-ShaftCalc	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
24	Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
25	КОМПАС-Shaft 3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
26	Создание сборки узла механизма в КОМПАС-3D.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
27	КОМПАС-3D, система АРМ FEM. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе АРМ FEM.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
28	Трехмерное моделирование в AutoCAD. Общие сведения о 3D моделировании в AutoCAD. Ввод трехмерных координат.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий

29	Трехмерное моделирование в AutoCAD. Построение трехмерных моделей.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
30	Создание чертежей по моделям.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий

**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-4	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и охраны труда	Обучающийся не знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и охраны труда	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и охраны труда, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и охраны труда, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и охраны труда
	Умеет: находить рациональные методы решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой	Обучающийся не умеет находить рациональные методы решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности,	Обучающийся умеет находить рациональные методы решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой	Обучающийся умеет находить рациональные методы решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды, однако	Обучающийся умеет находить рациональные методы решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды

	окружающей среды	защитой окружающей среды	окружающей среды, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы	допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы	
	Владеет: навыками решения профессиональных задач в области技носферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных тенденций развития техники и технологий	Обучающийся не владеет навыками решения профессиональных задач в области技носферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных тенденций развития техники и технологий	Обучающийся владеет навыками решения профессиональных задач в области技носферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных тенденций развития техники и технологий, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	Обучающийся владеет навыками решения профессиональных задач в области技носферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных тенденций развития техники и технологий, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач	Обучающийся владеет навыками решения профессиональных задач в области技носферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных тенденций развития техники и технологий
ПК-9	Знает: основные правила моделирования различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся не знает основные правила моделирования различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания основных правил моделирования различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает основные правила моделирования различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает основные правила моделирования различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности

	Умеет: правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности	Обучающийся не умеет правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности	Обучающийся умеет правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы	Обучающийся умеет правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы	Обучающийся умеет правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности
	Владеет: навыками проектирования, моделирования и расчета различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся не владеет навыками проектирования, моделирования и расчета различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся владеет навыками проектирования, моделирования и расчета различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	Обучающийся владеет навыками проектирования, моделирования и расчета различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач	Обучающийся владеет навыками проектирования, моделирования и расчета различных технических систем и технических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности

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. Неразъемные соединения.
2. Что называется напряжением, единица измерения?
3. Дайте расшифровку СЧ-15.
4. Определение массы тела и ее размерность.
5. Дайте расшифровку СТЗ ГОСТ 380-71.
6. Что такое эпюра?
7. Как называется инструмент для измерения диаметра валов, отверстий?
8. Что такое допуски и посадки?
9. Типы шпонок.
10. Геометрический способ сложения сил.
11. Что такое файл, как его переписать?
12. Что такое Windows?
13. Назначение носителей CD, DVD.
14. Что такое чертеж, его назначение?
15. Назначение клавиатуры и мыши на компьютере.
16. Что из себя представляют геометрические фигуры прямая линия, отрезок, ломаная линия?
17. Что из себя представляют геометрические фигуры треугольник, квадрат?
18. Что из себя представляют геометрические фигуры трапеция, призма?
19. Что из себя представляют геометрические фигуры круг, эллипс?
20. Что из себя представляют геометрические фигуры цилиндр, шар?
21. Какие бывают чертежи?
22. Какие условные обозначения применяемые на чертежах вы знаете?
23. Что такое плотность тела, как ее определить?
24. Как определить объем тела?
25. Как определить массу тела?
26. Какие виды строительных материалов вы знаете?
27. Перечислите виды соединения металлических деталей.
28. Перечислите виды соединения неметаллических деталей.
29. Сколько плоскостей имеется в нашем пространстве?
30. Какие типы карандашей вы знаете?
31. Назначение циркуля.

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. Современные САПР системы.
2. Проектирование, автоматизированное проектирование. Процесс проектирования с информационной точки зрения
3. Математические модели САПР.
4. Состав и виды обеспечения САПР.
5. Техническое обеспечение САПР.
6. Программное обеспечение САПР.
7. САПР изделий.
8. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
9. САПР технологий изготовления.
10. Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР).
11. Автоматизированная система управления производством (АСУП).
12. Компьютерно-интегрированное производство.
13. Системное проектирование технологических процессов.
14. Адаптивная стратегия проектирования технологических процессов.
15. Линейная стратегия проектирования технологических процессов.
16. Циклическая стратегия проектирования технологических процессов.
17. Стратегия случайного поиска.
18. Управление стратегией проектирования технологических процессов.
19. Локальные типовые решения.
20. Полные типовые решения.
21. Типовые технологические процессы.
22. Система автоматизированного проектирования технологических процессов.
23. Функции подсистемы проектирования.

3.3. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Состав и структура САПР.
2. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия.
3. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.
4. Виды обеспечения САПР.

5. Техническое обеспечение САПР.
6. Программное обеспечение САПР.
7. САПР в компьютерно-интегрированном производстве.
8. САПР изделий.
9. САПР технологий изготовления.
10. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
11. Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР).
12. Автоматизированная система управления производством (АСУП).
13. Системное проектирование технологических процессов.
14. Стратегии проектирования технологических процессов.
15. Типовые решения в САПР технологических процессов.
16. Виды типовых решений.
17. Типовые технологические процессы.
18. Групповые технологические процессы.
19. Программный продукт КОМПАС-3D.
20. Особенности черчения простых примитивов.
21. Способы написания текста.
22. Штриховка объектов.
23. Особенности проставления линейных размеров.
24. Особенности проставления параллельных размеров.
25. Построение размеров радиусов и диаметров
26. Указание допусков.
27. Указание посадок.
28. Указание шероховатостей.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Масштабирование, сдвиг, поворот и вращение модели в Компас-3D.
2. Настройка ориентации модели в Компас-3D.
3. Общие приемы работы в моделях Компас-3D.
4. Методы работы с эскизом в Компас-3D.
5. Создание эскиза в Компас-3D.
6. Особенности использования в эскизе Компас-3D некоторых типов объектов.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Особенности трехмерного моделирования.
2. Геометрическое моделирование.
3. Особенности трехмерного моделирования в КОМПАС-3D.
4. Моделирование тела вращения на примере вала в КОМПАС-3D.
5. КОМПАС-3D. Рабочее пространство.
6. КОМПАС-3D. Меню и инструменты для трехмерного проектирования.
7. КОМПАС-3D. Принципы ввода и редактирования объектов.
8. Моделирование подшипника в КОМПАС-3D.

9. Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D.
10. Объекты трехмерной модели.
11. Режимы работы с трехмерной моделью.
12. Базовая точка трехмерного объекта.
13. Дерево модели.
14. Управление изображением модели.
15. Эскизы.
16. Тела.
17. Сборки.
18. Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D.
19. Основные этапы процесса моделирования механизмов.
20. Моделирование зубчатого колеса в КОМПАС-3D.
21. Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС 3D.
22. Особенности работы в КОМПАС-Shaft 2D.
23. Особенности расчета валов и подшипников.
24. Особенности работы в КОМПАС-ShaftCalc
25. Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.
26. Особенности работы в КОМПАС-Shaft 3D.
- 27.
28. Создание сборки узла механизма в КОМПАС-3D.
29. КОМПАС-3D, система APM FEM.
30. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе APM FEM.
31. Общие сведения о 3D моделировании в AutoCAD.
32. Ввод трехмерных координат.
33. Построение трехмерных моделей.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием» в Компас-3D.
2. Операции «Вращение» и «Вырезать вращением» в Компас-3D.
3. Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически» в Компас-3D.
4. Общие сведения о листовых телах в Компас-3D.
5. Работа с листовым телом в Компас-3D.
6. Обечайки в Компас-3D.
7. Общие приемы построения сгибов в Компас-3D.
8. Операции работы со сгибами в Компас-3D.
9. Операции работы с подсечкой в Компас-3D.
10. Элемент штамповка в Компас-3D.
11. Элемент буртик в Компас-3D.
12. Элемент жалюзи в Компас-3D.

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. САПР и проектирование.
2. Автоматизированное проектирование на современных предприятиях.
3. Математические модели в САПР.
4. Состав САПР.
5. Виды обеспечения САПР.
6. Техническое обеспечение САПР.
7. Программное обеспечение САПР.
8. САПР изделий.
9. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
10. САПР технологий изготовления.
11. Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР).
12. Автоматизированная система управления производством (АСУП).
13. Компьютерно-интегрированное производство.
14. ПО КОМПАС-ГРАФИК.
15. Стратегии проектирования технологических процессов.
16. ПО AutoCAD.
17. Особенности работы в САПР Компас-3D при двухмерном черчении.
18. 3D моделирование в САПР.
19. САПР системы для 3D моделирования.

3.5. Промежуточная аттестация

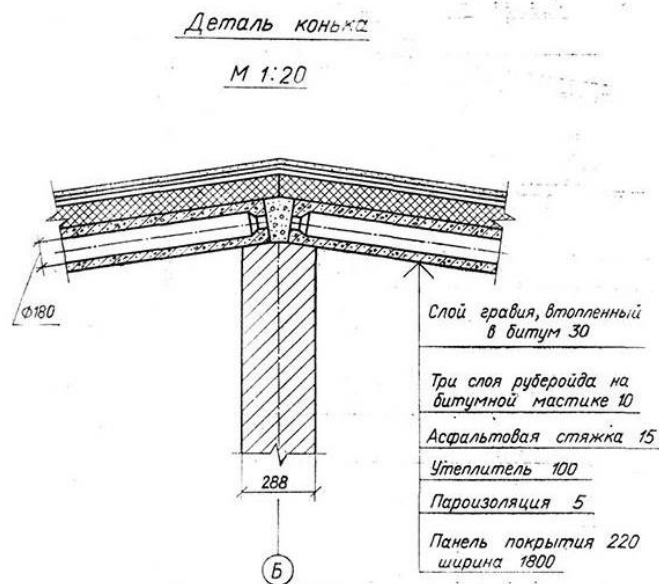
По дисциплине в соответствии с учебным планом по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде экзамена является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде индивидуальных заданий.

Пример ситуационной задачи

Вычертите с использованием программного продукта Компас-3D узел здания согласно индивидуальному заданию:



Вопросы выходного контроля (экзамена)

1. Состав и структура САПР.
2. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия.
3. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.
4. Виды обеспечения САПР.
5. Техническое обеспечение САПР.
6. Программное обеспечение САПР.
7. САПР в компьютерно-интегрированном производстве.
8. САПР изделий.
9. САПР технологий изготовления.
10. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
11. Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР).
12. Автоматизированная система управления производством (АСУП).
13. Системное проектирование технологических процессов.
14. Стратегии проектирования технологических процессов.
15. Типовые решения в САПР технологических процессов.
16. Виды типовых решений.
17. Типовые технологические процессы.
18. Групповые технологические процессы.
19. Программный продукт КОМПАС-3D.

20. Особенности черчения простых примитивов.
21. Способы написания текста.
22. Штриховка объектов.
23. Особенности проставления линейных размеров.
24. Особенности проставления параллельных размеров.
25. Построение размеров радиусов и диаметров
26. Указание допусков.
27. Указание посадок.
28. Указание шероховатостей.
29. Масштабирование, сдвиг, поворот и вращение модели в Компас-3D.
30. Настройка ориентации модели в Компас-3D.
31. Общие приемы работы в моделях Компас-3D.
32. Методы работы с эскизом в Компас-3D.
33. Создание эскиза в Компас-3D.
34. Особенности использования в эскизе Компас-3D некоторых типов объектов.
35. Особенности трехмерного моделирования.
36. Геометрическое моделирование.
37. Особенности трехмерного моделирования в КОМПАС-3D.
38. Моделирование тела вращения на примере вала в КОМПАС-3D.
39. КОМПАС-3D. Рабочее пространство.
40. КОМПАС-3D. Меню и инструменты для трехмерного проектирования.
41. КОМПАС-3D. Принципы ввода и редактирования объектов.
42. Моделирование подшипника в КОМПАС-3D.
43. Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D.
44. Объекты трехмерной модели.
45. Режимы работы с трехмерной моделью.
46. Базовая точка трехмерного объекта.
47. Дерево модели.
48. Управление изображением модели.
49. Эскизы.
50. Тела.
51. Сборки.
52. Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D.
53. Основные этапы процесса моделирования механизмов.
54. Моделирование зубчатого колеса в КОМПАС-3D.
55. Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС-3D.
56. Особенности работы в КОМПАС-Shaft 2D.
57. Особенности расчета валов и подшипников.
58. Особенности работы в КОМПАС-ShaftCalc
59. Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.
60. Особенности работы в КОМПАС-Shaft 3D.
61. Создание сборки узла механизма в КОМПАС-3D.
62. КОМПАС-3D, система АРМ FEM.
63. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе АРМ FEM.

64. Общие сведения о 3D моделировании в AutoCAD.
65. Ввод трехмерных координат.
66. Построение трехмерных моделей.
67. САПР и проектирование.
68. Автоматизированное проектирование на современных предприятиях.
69. Математические модели в САПР.
70. Состав САПР.
71. Виды обеспечения САПР.
72. Техническое обеспечение САПР.
73. Программное обеспечение САПР.
74. САПР изделий.
75. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
76. САПР технологий изготовления.
77. Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР).
78. Автоматизированная система управления производством (АСУП).
79. Компьютерно-интегрированное производство.
80. ПО КОМПАС-ГРАФИК.
81. Стратегии проектирования технологических процессов.
82. ПО AutoCAD.
83. Особенности работы в САПР Компас-3D при двухмерном черчении.
84. 3D моделирование в САПР.
85. САПР системы для 3D моделирования.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет
имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»
Экзаменационный билет №1
по дисциплине «Основы САПР и 3D моделирование в пожарной безопасности»

1. Состав и структура САПР.
2. Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС-3D.
3. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ).
4. Вычертите с использование программного продукта Компас-3D узел здания согласно индивидуальному заданию.

И.о. зав. кафедрой

Колганов Д.А.

3.6. Тестовые задания для оценки остаточных знаний обучающихся после изучения дисциплины

Тестовые задания предназначены для проведения проверки остаточных знаний обучающихся после изучения дисциплины. Тестовое задание состоит из 20 вопросов по всем темам дисциплины. Тестирование проводится на компьютере.

Пример тестового задания для оценки остаточных знаний обучающихся:

Задание №1		
Какая система координат применяется в САПР КОМПАС-3D?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	- полярная система координат, ее невозможно удалить или переместить в пространстве
2)	+	- правая декартова система координат, ее невозможно удалить или переместить в пространстве
3)	-	- каркасная система координат, ее можно удалить или переместить в пространстве
4)	-	- правая декартова система координат, ее можно удалить или переместить в пространстве

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, 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

Таблица 7

Критерии оценки доклада

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.

Таблица 8

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

Отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <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	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее 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	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <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	<p>обучающийся:</p> <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.
----------------------------	--

4.2.3. Критерии оценки решения ситуационной задачи при промежуточной аттестации

При решении ситуационной задачи обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию принятия решений в конкретной ситуации;

умения: отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

владение навыками: применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

Таблица 9

Критерии оценки решения ситуационной задачи при промежуточной аттестации

Отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильное выполнение задачи; - подробно, последовательно, грамотно объяснен ход ее выполнения; - чертеж выполнен правильно; - правильное и свободное владение профессиональной терминологией; - правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильное выполнение задачи; - ход выполнения подробен, но недостаточно логичен, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании; - в чертеже присутствуют незначительные ошибки и неточности; - ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие и краткие.

Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – правильное выполнение задачи; – объяснение хода выполнения достаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием; – чертеж содержит принципиальные ошибки; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие и содержат ошибки в деталях.
Неудовлетворительно	обучающийся: – ситуационная задача не выполнена.

4.2.4. Критерии оценки ответов на тестовые задания, определяющих уровень остаточных знаний обучающихся

За каждый правильный ответ на задание в тесте обучающемуся начисляется 2 балла. Максимальное значение баллов за задание – 40. За неправильный ответ баллы не начисляются.

Остаточные знания обучающегося оцениваются на «отлично», если обучающийся демонстрирует знания по дисциплине от 86 % до 100 % от установленного уровня (35-40 баллов).

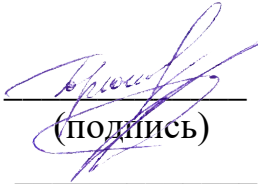
Остаточные знания обучающегося оцениваются на «хорошо», если обучающийся демонстрирует знания от 75 % до 85 % от установленного уровня (30-34 баллов).

Остаточные знания обучающегося оцениваются на «удовлетворительно», если обучающийся демонстрирует знания от 60 % до 75 % от установленного уровня (24-29 баллов).

Если обучающийся демонстрирует знания на уровне ниже 60 % от установленного уровня, уровень остаточных знаний оценивается на неудовлетворительно (меньше 24 баллов).

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.



(подпись)

(подпись)