Информа **ЧИЯ О РИМИТНИ**СТЕРСТВО СЕЛЬС<mark>К</mark>ОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФИО: Со. Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский Федеральное государственное бюджетное образовательное учре-Дата подписания: 02.10. ждение высшего образования Уникальный програми 35a12 «Саратовский государственный аграрный университет 528682d78e671e566 имени Н.И. Вавилова» **УТВЕРЖДАЮ** И.о. зав. кафедрой / Колганов Д.А. / 20 **21** Γ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОСНОВЫ САПР И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В Дисциплина ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Специальность 20.05.01. Пожарная безопасность Квалификация Специалист выпускника Нормативный срок 5 лет обучения Форма обучения Заочная Техносферная безопасность и транспортно-тех-Кафедра-разработчик нологические машины Ведущий Горюнов Д.Г., доцент преподаватель Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г. (подпись) доцент, Анисимов С.А. (подпись)

**Саратов 2021** 

#### Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе	
	освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различ-	
	ных 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	17

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с  $\Phi$ ГОС 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.

У с готором прование компетенции					1
	мпетенция	Индикаторы	Этапы	Виды	Оценочные
Код	Наименование	достижения	формиро-	занятий	средства для оценки
		компетенций	вания	для	уровня
			компе-	формирования	сформированности
			тенции в	компетенции	компетенции
			процессе		
			освоения		
			ОПОП		
			(год)		
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 <sub>опк-4</sub> — 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 моде-	ИД-2пк-9 – Исполь-	2	Практические	Собеседование
	лировать различ-	зует современные		занятия,	
	ные технические	программные про-		самостоятель-	
	системы и тех-	дукты для модели-		ная работа	
	нические про-	рования компонен-			
	цессы с приме-	тов систем противо-			
	нением средств	пожарной защиты			
	автоматизиро-				
	ванного проек-				
	тирования для				
	решения задач				
	пожарной без-				
	опасности				

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

3.0	TT	T.C.	Таолица 2
$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	Наименование	Краткая характеристика	Представление оценочного
п/п	оценочного материала	оценочного материала	средства в ОМ
1.	Собеседование.	Средство контроля, орга-	Перечень вопросов для устного опроса
		низованное как специаль-	
		ная беседа педагогиче-	
		ского работника с обуча-	
		ющимся на темы, связан-	
		ные с изучаемой дисци-	
		плиной (в том числе темы	
		для самостоятельного	
		изучения) и рассчитанное	
		на выяснение объема зна-	
		ний, обучающегося по	
		определенному разделу,	
		теме, проблеме	
2.	Доклад	Продукт самостоятель-	Темы докладов
		ной работы обучающе-	
		гося, представляющий	
		собой публичное выступ-	
		ление по представлению	
		полученных результатов	
		решения определенной	
		учебно-практической,	
		учебно-исследователь-	
		ской или научной темы	
3.	Тестовые задания для	Средство контроля, орга-	Комплект тестовых заданий
	оценки остаточных	низованное как специаль-	
	знаний	ный набор вопросов из	
		всех тем изучаемых дис-	
		циплиной и рассчитанное	
		на выяснение объема зна-	
		ний, обучающегося по	
		дисциплине после окон-	
		чания ее изучения	

#### Программа оценивания контролируемой дисциплины.

#### Таблица 3

		Код контролируе-	
<b>№</b>	Контролируемые разделы	мой	Наименование
$\Pi/\Pi$	(темы дисциплины)	компетенции	оценочного средства
		(или ее части)	
1	2	3	4
1	Задачи и программа дисциплины.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад
	Основные понятия и соответствие		комплект тестовых заданий
	понятий САПР. Состав и струк-		
	тура САПР. Применение компью-		
	тера от этапа концептуального		
	проектирования до выпуска гото-		
	вого изделия. Вопросы автомати-		
	зации проектирования на совре-		
	менном производстве.		

Виды обеспечения САПР. Гехническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР. САПР в компьютерно-интегриро-	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
ванном производстве.	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
САПР изделий. САПР технологий изго-товления автоматизирован-		
ний (АСНИ). автома-тизирован-		
водственным оборудованием		
система управления производ-		
стратегии проектирования техно-	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад комплект тестовых заданий
-		
-		
	ΟΠΚ 4 ΠΥ 0	Собеседование, доклад
	OHN-4, HK-9	комплект тестовых заданий
		комплект тестовых задании
	ОПК-4 ПК-9	Собеседование, доклад
	Office 1, The 2	комплект тестовых заданий
сания текста.		
Общее знакомство с программ-	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад
		комплект тестовых заданий
-		
	ОПК-4 ПК-9	Собеседование, доклад
* *	51Ht 1, 1Ht >	комплект тестовых заданий
Основы трехмерного моделирова-	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад
ния.		комплект тестовых заданий
1 7 1		
ванис.		
Грехмерное молепирование	ОПК-4 ПК-9	Собеседование, доклад
	OIII 1, IIII-7	комплект тестовых заданий
		колилект тооторых зидинин
Моделирование тела вращения	ОПК-4. ПК-9	Собеседование, доклад
на примере вала в КОМПАС-3D.	,	комплект тестовых заданий
КОМПАС-3D. Рабочее простран-	ОПК-4, ПК-9	Собеседование, доклад
		комплект тестовых заданий
ния ооъектов.		
HEBOSO CONTINET OF BOOK OF BUILDING OF SHEET BOOK OF THE TROOK OF THE	пую систему управления производственным оборудованием АСУПР). автоматизированная система управления производством (АСУП). Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирования технологических процессов. Системное проектирования технологических процессов. Сиповые решения в САПР технологических процессов. Гиповые решения в САПР технологических процессов. Биды типовые решений. Типовые рехнологические процессы. Групповые технологические процессы. Общее знакомство с программным продуктом КОМПАС-3D. Отработка навыков черчения простых примитивов. Способы напизания текста. Общее знакомство с программным продуктом КОМПАС-3D. Штриховка объектов. Отработка навыков проставление линейных, параллельных размеров, а так же размеров радиусов и диаметров, погодок и шероховатостей. Выполнение задания в соответствии с полученным вариантом 2D проектирование).	пий (АСНИ). автома-тизированную систему управления производственным оборудованием АСУПР). автоматизирования производством (АСУП).  Системное проектирования техно-погических процессов.  Биды типовыс решения в САПР техно-погических процессов.  Виды типовых решений. Типовые ехнологические процессы.  Общее знакомство с программыми продуктом КОМПАС-3D.  Отработка навыков черчения протизми промуктом КОМПАС-3D.  Птриховка объектов. Отработка навыков проставление линейных, параллельных размеров, а так же размеров радиусов и диаметров, полусков, посадок и шероховато-тей.  Выполнение задания в соответтвии с полученным вариантом 2D проектирование).  ОПК-4, ПК-9  ОПК-4, ПК-9

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	KOMΠAC-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	KOMΠAC-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 APM FEM. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе APM 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 компе-	Планируемые	Показател	пи и критерии оце	нивания результато	в обучения
тенции,	результаты	Ниже порого-	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
этапы осво-	обучения	вого уровня	уровень (удо-	уровень (хо-	вень (отлично)
ения компе-		(неудовлетво-	влетвори-	рошо)	
тенции		рительно)	тельно)		
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	Знает:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	современные	не знает совре-	демонстрирует	знает современ-	знает современ-
	тенденции раз-	менные тенден-	поверхностные	ные тенденции	ные тенденции
	вития техники	ции развития	знания совре-	развития тех-	развития тех-
	и технологий в	техники и тех-	менных тен-	ники и техноло-	ники и техноло-
	области техно-	нологий в об-	денций разви-	гий в области	гий в области
	сферной без-	ласти техно-	тия техники и	техносферной	техносферной
	опасности и	сферной без-	технологий в	безопасности и	безопасности и
	охраны труда	опасности и	области техно-	охраны труда,	охраны труда
		охраны труда	сферной без-	однако испыты-	
			опасности и	вает некоторые	
			охраны труда,	затруднения в	
			однако испы-	формулировках	
			тывает затруд-	и порядке изло-	
			нения в форму-	жения материала	
			лировках и		
			нуждается в		
			наводящих во- просах, но от-		
			веты на них		
			формулирует		
			сам		
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
	находить раци-	не умеет	умеет находить	умеет находить	умеет находить
	ональные ме-	находить раци-	рациональные	рациональные	рациональные
	тоды решения	ональные ме-	методы реше-	методы решения	методы решения
	профессио-	тоды решения	ния профессио-	профессиональ-	профессиональ-
	нальных задач	профессио-	нальных задач	ных задач в об-	ных задач в об-
	в области про-	нальных задач	в области про-	ласти професси-	ласти професси-
	*		*		
		*			,
	•		•	1 1	
				•	
		1 1			щитой окружаю-
	щитой	опасности,	щитой	среды, однако	щей среды
	фессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой	в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности,	фессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой	тельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей	

	окружающей среды	защитой окру- жающей среды	окружающей среды, однако	допускает незна-	
	Среды	жающей среды	допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы	ошибки и нужда- ется в корректи- ровке своей ра- боты	
	Владеет: навыками решения профессиональных задач в области техносферной 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 техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных техники и технологий	Обучающийся владеет навыками решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий с учетом современных техники и технологий, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	Обучающийся владеет навыками решения профессиональных задач в области техносферной 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 техносферной 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 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 вы брать САПР для моделиро вания различ ных технических систем и технических процессов пр решении зада пожарной без опасности	правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технических процессов при	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 пректирования, моделирован и расчета раз личных техни ческих систе и технически процессов с применением САПР для ре шения задач пожарной без опасности	навыками про- ектирования, моделирования и расчета раз- личных техни- ческих систем и технических процессов с применением САПР для ре-	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 навы- ками проектиро- вания, модели- рования и рас- чета различных технических си- стем и техниче- ских процессов с применением САПР для реше- ния задач пожар- ной безопасно- сти, однако ис- пытывает неко- торые затрудне- ния в решении практических за- дач	Обучающийся владеет навы- ками проектиро- вания, модели- рования и рас- чета различных технических си- стем и техниче- ских процессов с применением САПР для реше- ния задач по- жарной безопас- ности

# 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. 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.

#### 3.2. 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.ΠO AutoCAD.
- 17.Особенности работы в САПР Компас-3D при двухмерном черчении.
- 18. 3D моделирование в САПР.
- 19.САПР системы для 3D моделирования.

#### 3.3. Промежуточная аттестация

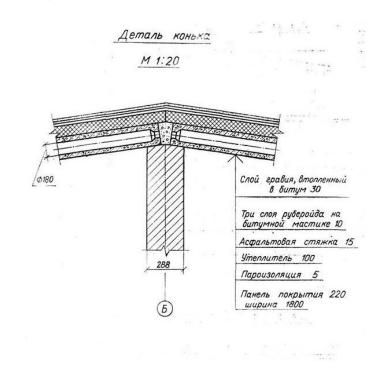
По дисциплине в соответствии с учебным планом по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена.

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 использование 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 КОМПАСЗD.
- 60.Особенности работы в КОМПАС-Shaft 3D.
- 61. Создание сборки узла механизма в КОМПАС-3D.
- 62. КОМПАС-3D, система APM FEM.
- 63. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе APM 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.ΠO 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.

## 3.4. 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					
Кака	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 компетен- ции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
Высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (от- лично)»	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 (хо- рошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Пороговый	«удовлетво- рительно»	«зачтено»	«зачтено (удовле- твори- тельно)»	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	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
компетен-	(промежу го-шая аттестация)		стации)	
ции				
_	«неудов-	«не за-	«не зачтено	Обучающийся обнаружил пробелы в зна-
	летвори-	чтено»	(неудовлет-	ниях основного учебного материала, до-
	тельно»		вори-	пустил принципиальные ошибки в вы-
			тельно)»	полнении предусмотренных программой
				практических заданий, не может продол-
				жить обучение или приступить к профес-
				сиональной деятельности по окончании
				образовательной организации без допол-
				нительных 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, исполь-
	зовано оптимальное количество источников информации, обучаю-
	щийся 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 не-
	которые 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 за-
	имствована с минимальной авторской работой с литературой, число
	источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки
	в изложении материала, обучающийся путает термины, не сумел от-
	ветить на ряд вопросов;
Неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, доклад-
	чик не владеет представляемой информацией, конспект доклада явля-
	ется копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

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

	екущем контроле и промежуточной аттестации
Хорошо	обучающийся демонстрирует:  - 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.  - обучающийся демонстрирует:  - 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:  - 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:
	- 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 рассмат-
	риваемой темы, предлагать варианты решения поставленных за-
	дач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими
	затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные во-
	просы;
	- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а
	также навыками решения профессиональных задач в рамках рас-
	сматриваемой 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	обучающийся демонстрирует:
	<ul><li>правильное выполнение задачи;</li></ul>
	– подробно, последовательно, грамотно объяснен ход ее выполне-
	ния;
	– чертеж выполнен правильно;
	– правильное и свободное владение профессиональной терминоло-
	гией;
	– правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные во-
	просы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует:
	<ul><li>– правильное выполнение задачи;</li></ul>
	– ход выполнения подробен, но недостаточно логичен, с единич-
	ными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теорети-
	ческом 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)