

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. /

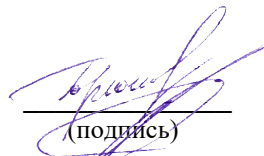
« 16 » мая 20 24 г.

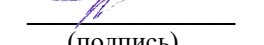
## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>
Направление подготовки	<b>20.04.01 Техносферная безопасность</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины</b>
Ведущий преподаватель	<b>Горюнов Д.Г., доцент</b>

**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.....	4
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.....	9
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 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
ПК-2	Способен проектировать и конструировать средства обеспечения противопожарной защиты	ПК-2.6 – создает чертежи, схемы, планы с использованием систем автоматизированного проектирования	3	Лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, доклад

*Примечание:* компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ПК-2 – Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Безопасность эксплуатации электроустановок; Проектирование, графическая и конструкторская документация в сфере безопасности; Системы противопожарной защиты; 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
3.	Лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Лабораторные работы

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	Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.	ПК-2	Собеседование, доклад
2	Виды обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
3	САПР в компьютерно-интегрированном производстве. САПР изделий. САПР технологий изготовления. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ). Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР). Автоматизированная система управления производством (АСУП).	ПК-2	Собеседование, доклад
4	Работа с программным продуктом КОМПАС-3D. Работа с геометрией и примитивами. Работа с текстом.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
5	Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов.	ПК-2	Собеседование, доклад
6	Работа с программным продуктом КОМПАС-3D. Особенности штриховки и заливки объектов. Работа с линейными и параллельными размерами, а также размерами радиусов и диаметров. Работа с допусками, посадками и шероховатостями.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
7	Типовые решения в САПР технологических процессов. Виды типовых решений. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы.	ПК-2	Собеседование, доклад
8	Выполнение задания в соответствии с полученным вариантом (профессиональное 2D проектирование).	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
9	Основы трехмерного моделирования. Введение в компьютерную графику. Геометрическое моделирование. Трехмерное моделирование в КОМПАС-3D.	ПК-2	Собеседование, доклад

10	Моделирование тел вращения в КОМПАС-3D.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
11	КОМПАС-3D. Рабочее пространство. Меню и инструменты для трехмерного проектирования. Принципы ввода и редактирования объектов.	ПК-2	Собеседование, доклад
12	Моделирование подшипников в КОМПАС-3D.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
13	КОМПАС-3D. Принципы трехмерного моделирования. Общие сведения. Объекты модели. Режимы работы с моделью.	ПК-2	Собеседование, доклад
14	Моделирование зубчатых колес в КОМПАС-3D.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
15	КОМПАС-3D. Базовая точка трехмерного объекта. Дерево модели. Управление изображением модели. Эскизы. Тела. Сборки.	ПК-2	Собеседование, доклад
16	Моделирование деталей, получаемых из листового материала.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
17	Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D. Основные этапы процесса моделирования механизмов.	ПК-2	Собеседование, доклад
18	КОМПАС-Shaft 2D.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
19	Особенности расчета валов и подшипников	ПК-2	Собеседование, доклад
20	КОМПАС-ShaftCalc	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
21	Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.	ПК-2	Собеседование, доклад
22	КОМПАС-Shaft 3D.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
23	Особенности создания сборок в КОМПАС-3D.	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
ПК-2	<b>Знает:</b> основные методы и нормативную базу для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты	Обучающийся не знает основные методы и нормативную базу для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты	Обучающийся знает поверхностно основные методы и нормативную базу для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает основные методы и нормативную базу для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает основные методы и нормативную базу для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты
	<b>Умеет:</b> осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты

	<p><b>Владеет:</b> навыками создания чертежей, схем и планов средств обеспечения противопожарной защиты с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками создания чертежей, схем и планов средств обеспечения противопожарной защиты с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Обучающийся владеет навыками создания чертежей, схем и планов средств обеспечения противопожарной защиты с использованием систем автоматизированного проектирования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач</p>	<p>Обучающийся владеет навыками создания чертежей, схем и планов средств обеспечения противопожарной защиты с использованием систем автоматизированного проектирования, однако испытывает затруднения в решении практических задач</p>	<p>Обучающийся владеет навыками создания чертежей, схем и планов средств обеспечения противопожарной защиты с использованием систем автоматизированного проектирования</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. Неразъемные соединения.
2. Что называется напряжением, единица измерения?
3. Определение массы тела и ее размерность.
4. Что такое эпюра?
5. Как называется инструмент для измерения диаметра валов, отверстий?
6. Что такое допуски и посадки?
7. Типы шпонок.
8. Геометрический способ сложения сил.
9. Что такое файл, как его переписать?
10. Назначение носителей CD, DVD.
11. Что такое чертеж, его назначение?
12. Назначение клавиатуры и мыши на компьютере.
13. Что из себя представляют геометрические фигуры прямая линия, отрезок, ломаная линия?
14. Что из себя представляют геометрические фигуры треугольник, квадрат?
15. Что из себя представляют геометрические фигуры трапеция, призма?
16. Что из себя представляют геометрические фигуры круг, эллипс?
17. Что из себя представляют геометрические фигуры цилиндр, шар?
18. Какие бывают чертежи?
19. Какие условные обозначения, применяемые на чертежах, вы знаете?
20. Что такое плотность тела, как ее определить?
21. Как определить объем тела?
22. Как определить массу тела?
23. Какие виды строительных материалов вы знаете?
24. Перечислите виды соединения металлических деталей.
25. Перечислите виды соединения неметаллических деталей.
26. Сколько плоскостей имеется в нашем пространстве?

### 3.2. Лабораторные работы

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментальный и прибегают к помощи технических средств.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень примерных тем лабораторных работ:

1. Виды обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.
2. Работа с программным продуктом КОМПАС-3D. Работа с геометрией и примитивами. Работа с текстом.
3. Работа с программным продуктом КОМПАС-3D. Особенности штриховки и заливки объектов. Работа с линейными и параллельными размерами, а также размерами радиусов и диаметров. Работа с допусками, посадками и шероховатостями.
4. Выполнение задания в соответствии с полученным вариантом (профессиональное 2D проектирование).
5. Моделирование тел вращения в КОМПАС-3D.
6. Моделирование подшипников в КОМПАС-3D.
7. Моделирование зубчатых колес в КОМПАС-3D.
8. Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС 3D.
9. КОМПАС-Shaft 2D.
10. КОМПАС-ShaftCalc.
11. КОМПАС-Shaft 3D.

### 3.3. 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. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия.
2. САПР в компьютерно-интегрированном производстве.
3. КОМПАС-3D, работа с геометрией, примитивами и текстом.

4. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов.
5. КОМПАС-3D, особенности штриховки и заливки объектов, работа с размерами, допусками, посадками и шероховатостями.
6. Типовые решения в САПР технологических процессов.
7. Профессиональное 2D проектирование.
8. Основы трехмерного моделирования, трехмерное моделирование в КОМПАС-3D.
9. Моделирование тел вращения в КОМПАС-3D.
10. КОМПАС-3D, рабочее пространство, меню и инструменты для трехмерного проектирования.
11. Моделирование подшипников в КОМПАС-3D.
12. Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D.
13. Моделирование зубчатых колес в КОМПАС-3D.
14. Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D.
15. Моделирование плоских тел вращения в КОМПАС 3D.
16. Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D.
17. КОМПАС-Shaft 2D.
18. Особенности расчета валов и подшипников
19. КОМПАС-ShaftCalc
20. Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.
21. КОМПАС-Shaft 3D.
22. Особенности создания сборок в КОМПАС-3D.

### **3.4. 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. Создание сборки узла механизма в КОМПАС-3D.
28. КОМПАС-3D, система АРМ FEM.
29. Анализ трехмерной твердотельной модели (детали или сборки) в системе АРМ FEM.
30. 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.

### **3.5. 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. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.
2. Виды обеспечения САПР.
3. САПР в компьютерно-интегрированном производстве
4. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов.
5. Типовые решения в САПР технологических процессов.

6. Основы трехмерного моделирования.
7. КОМПАС-3D для трехмерного проектирования.
8. Моделирование деталей и сборок в КОМПАС-3D.
9. Система Универсальный механизм Express в КОМПАС-3D.
10. Особенности расчета валов и подшипников.
11. Моделирование трехмерных тел вращения в КОМПАС3D.
12. Особенности создания сборок в КОМПАС-3D.

### **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. 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. Построение трехмерных моделей.
65. Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием» в Компас-3D.
66. Операции «Вращение» и «Вырезать вращением» в Компас-3D.
67. Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически» в Компас-3D.

68. Общие сведения о листовых телах в Компас-3D.
69. Работа с листовым телом в Компас-3D.
70. Обечайки в Компас-3D.
71. Общие приемы построения сгибов в Компас-3D.
72. Операции работы со сгибами в Компас-3D.
73. Операции работы с подсечкой в Компас-3D.
74. Элемент штамповка в Компас-3D.
75. Элемент буртик в Компас-3D.
76. Элемент жалюзи в Компас-3D.

### **Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)**

#### ***Выходной контроль***

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования в пожарной безопасности»

#### ***Билет 1***

1. Техническое обеспечение САПР.
2. Методы работы с эскизом в Компас-3D.
3. Особенности расчета валов и подшипников.



## 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
<b>Высокий</b>	«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
<b>Базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>Пороговый</b>	«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 лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, изученного в ходе выполнения лабораторной работы.

**умения:** эффективно работать с информацией, полученной в ходе лабораторных исследований, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

**владение навыками:** решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения лабораторной работы.

Таблица 7

#### Критерии оценки лабораторных работ

<b>Отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>– знание алгоритма выполнения лабораторной работы;</li> <li>– правильное выполнение практической части лабораторной работы;</li> <li>– надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе;</li> <li>– правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>– знание алгоритма выполнения лабораторной работы;</li> <li>– правильное выполнение практической части лабораторной работы с незначительными замечаниями;</li> <li>– отчет по лабораторной работе, выполненный с незначительными замечаниями;</li> <li>– правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.</li> </ul>

<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>- отсутствие владения алгоритмом выполнения лабораторной работы;</li> <li>- выполнение практической части лабораторной работы с замечаниями, требующими доработок;</li> <li>- отчет по лабораторной работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями;</li> <li>- правильные ответы только на часть контрольных вопросов к лабораторной работе.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие теоретических знаний по лабораторной работе;</li> <li>- неправильный результат выполнения лабораторной работы;</li> <li>- либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.</li> </ul>

#### 4.2.2. 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

<b>Отлично</b>	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.
<b>Хорошо</b>	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.
<b>Удовлетворительно</b>	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.
<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

### 4.2.3. 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.

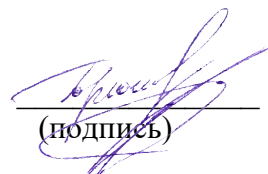
#### Критерии оценки

<p><b>Отлично</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;</li> <li>- успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<p><b>Хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<p><b>Удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>

<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки;</li><li>- 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;</li><li>- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li></ul>
----------------------------	---

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)