Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 10:17:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Соловьев Д.А. /
«19» июня 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ**
Специальность	**23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства**
Специализация	**Автомобили и тракторы**
Квалификация выпускника	**Инженер**
Нормативный срок обучения	**5 лет**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**
Ведущий преподаватель	**Горюнов Д.Г., доцент**

Разработчики: *доцент, Горюнов Д.Г.* _____ (подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____ (подпись)

Саратов 2020

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……. 6
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.....……..……..……. 12
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций …… 16

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 №1022, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Структурные элементы компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	**Знает:** методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	4	Практические занятия, самостоятельная работа.	Собеседование.
		Умеет: осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.			
		Владеет: навыками работы с программными продуктами для проведения теоре-			

		тических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.			
ПК-6	Способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	4	Практические занятия, самостоятельная работа.	Собеседование.
		Умеет: осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.			
		Владеет: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.			
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудова-	**Знает:** особенности разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	4	Практические занятия, самостоятельная работа.	Собеседование.
		Умеет: разрабатывать технологическую документацию для			

	ния.	производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.			
		Владеет: навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.			

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ПК-2 – Математика; Физика; Химия; Теоретическая механика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теория механизмов и машин; Сопротивление материалов; Детали машин и основы конструирования; Гидравлика; Термодинамика и теплопередача; Материаловедение; Технология конструкционных материалов; Электротехника, электроника и электропривод; Метрология, стандартизация и сертификация; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Управление техническими системами автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Гидропневмопривод автомобилей и тракторов; Силовое оборудование автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

ПК-6 – Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-10 – Технология производства автомобилей и тракторов; Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование предприятий технического сервиса автомобилей и тракторов; Проектирование автотранспортных предприятий; Технологическая 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 (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.

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	Модели и моделирование. Моделирование в технике. Имитационное моделирование.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
2	Инженерный анализ и компьютерное моделирование. Комплексные решения задач оптимального проектирования. Методы визуализации в системах инженерного анализа.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
3	Компьютерная графика и геометрическое моделирование. Геометрическое моделирование объемных тел. Моделирование объемных сборок.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
4	Компьютерные технологии и моделирование в САПР. Отечественные машиностроительные программно-методические комплексы САПР.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
5	Компьютерное моделирование и автоматизация технологических процессов производства.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.

6	Общее знакомство с программным продуктом Компас-3D. Моделирование тела вращения на примере вала	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
7	Моделирование простого корпуса	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
8	Моделирование подшипника	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
9	Моделирование зубчатого колеса с использованием подпрограммы расчета Shaft-3D	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.
10	Создание сборки узла механизма.	ПК-2, ПК-6, ПК-10	Собеседование.

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	**Знает:** методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся не знает методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания методики проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих во-	Обучающийся знает методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

			просах, но ответы на них формулирует сам.		
	Умеет: осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.
	Владеет: навыками работы с программными продуктами для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического обору-	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологи-	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического обору-	Обучающийся владеет навыками навыками работы с программными продуктами для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания ком-

	дования и создания комплексов на их базе.	ческого оборудования и создания комплексов на их базе.	дования и создания комплексов на их базе, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	создания комплексов на их базе, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	плексов на их базе.
ПК-6	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Умеет: осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Владеет: навыками работы с прикладными про-	Обучающийся не владеет навыками работы с при-	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными

	граммами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	кладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПК-10	**Знает:** особенности разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся не знает особенности разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания особенностей разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает особенности разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает особенности разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.
	Умеет: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического	Обучающийся не умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, техни-	Обучающийся умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, техни-	Обучающийся умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического	Обучающийся умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического

	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	ческого обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	ческого обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.
	Владеет: навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

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. Модели и моделирование.
2. Моделирование в технике.
3. Имитационное моделирование.
4. Инженерный анализ и компьютерное моделирование.
5. Комплексные решения задач оптимального проектирования.
6. Методы визуализации в системах инженерного анализа.
7. Компьютерная графика и геометрическое моделирование.
8. Геометрическое моделирование объемных тел.
9. Моделирование объемных сборок.
10. Компьютерные технологии и моделирование в САПР.
11. Отечественные машиностроительные программно-методические комплексы САПР.
12. Компьютерное моделирование и автоматизация технологических процессов производства.
13. Моделирование тела вращения на примере вала.
14. Моделирование простого корпуса.
15. Моделирование подшипника.
16. Моделирование зубчатого колеса с использованием подпрограммы расчета Shaft-3D.
17. Создание сборки узла механизма.

3.2. Промежуточная аттестация

По дисциплине в соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 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 отсутствуют ситуационные задачи.

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Дайте определение терминов «модель» и «моделирование».
2. Что такое математическая модель? Какие виды математических моделей вам известны?
3. Дайте определение имитационной модели. Приведите свой пример имитационной модели.
4. К какому виду относятся геометрические модели? Приведите примеры геометрических моделей, их назначение и роль в инженерной практике.
5. Что такое аналитическая модель?
6. Что такое и для чего используются информационные модели?
7. Как можно классифицировать виды моделирования?
8. Какие бывают уровни моделирования?
9. Дайте определение компьютерной модели. Что такое «адекватность» компьютерной модели?
10. Назовите и поясните содержание двух основных задач компьютерного моделирования, используемых в инженерной практике.
11. Что такое оптимизация проектов. Какие методы и разновидности оптимизации вам известны?
12. Перечислите основные этапы компьютерного моделирования. Приведите основные преимущества компьютерного моделирования.
13. Дайте определение: что такое «имитационное моделирование». Какие модели используются в имитационном моделировании?
14. Приведите достоинства и недостатки вычислительного эксперимента по сравнению с исследованием реальной системы.
15. Что такое валидация модели, что понимается под верификацией имитационных моделей?
16. Приведите примеры автоматизированных систем имитационного моделирования.
17. Дайте определение CAE-систем и области их использования, назовите наиболее популярные CAE-системы.
18. Поясните роль и место компьютерной графики и геометрического моделирования в современном машиностроении.
19. Поясните термины и опишите предметную область компьютерной графики и геометрического моделирования.
20. Приведите классификацию и поясните применимость графических моделей.
21. Перечислите достоинства и недостатки использования графических моделей в процессах технической подготовки производства.
22. Приведите классификацию компьютерных геометрических моделей и поясните их применимость.
23. Поясните назначение плоских компьютерных геометрических моделей.
24. Поясните назначение объемных компьютерных геометрических моделей.
25. Что такое конструктивная твердотельная геометрия?
26. Для чего используется представление с помощью границ?

27. Что такое произвольные кривые и какие существуют способы их представления?
28. Дайте определение, поясните назначение и место САПР в общем комплексе задач автоматизации машиностроительного производства.
29. Расшифруйте аббревиатуру, дайте определение и поясните назначение CAD-система.
30. Расшифруйте аббревиатуру, дайте определение и поясните назначение CAM-системы.
31. Расшифруйте аббревиатуру, дайте определение и поясните назначение CAE-системы.
32. Расшифруйте аббревиатуру, дайте определение и поясните назначение CAPP-системы.
33. Расшифруйте аббревиатуру, дайте определение и поясните назначение PDM-системы.
34. Дайте ретроспективный обзор развития промышленных автоматизированных систем.
35. Особенности моделирования тел вращения в Компас-3D.
36. Моделирование вала в Компас-3D.
37. Как можно создать эскиз на плоскости XY в Компас-3D?
38. Как можно осуществить непрерывный ввод объектов?
39. Особенности постановки размеров в эскизе.
40. Особенности операции «Вращение» в Компас-3D.
41. Что представляет собой способ создания «Сфероид»?
42. Каким образом можно отредактировать созданный эскиз в Компас-3D.
43. Что представляет собой режим параметризации?
44. Каким образом можно просмотреть список наложенных ограничений на какой-либо примитив?
45. Особенности моделирования штифтового отверстия.
46. Основные параметры команды «Вырезать выдавливанием».
47. Особенности моделирования призматического шпоночного паза.
48. Для чего и каким образом можно построить касательную плоскость?
49. Особенности моделирования простого корпуса.
50. Основные параметры команды «Приклеить выдавливанием».
51. Особенности моделирования подшипника.
52. Назначение Конструкторских библиотек Компас-3D.
53. Особенности работы с библиотекой «Подшипники шариковые».
54. Особенности моделирования внешнего кольца подшипника.
55. Моделирования шарика для подшипника.
56. Особенности моделирования внутреннего кольца подшипника.
57. Последовательность действий при размещении шариков в пространстве между 2 кольцами подшипника.
58. Каким образом осуществить симметричное расположение элементов по кругу?
59. Назначение и особенности применения подпрограммы расчета SHAFT-3D.
60. Особенности моделирования зубчатого венца в SHAFT-3D.

61.Геометрический расчет в SHAFT-3D.
62.Расчет на прочность в SHAFT-3D.
63.Расчет долговечности в SHAFT-3D.
64.Особенности задания режимов нагружения в SHAFT-3D.
65.Особенности создания сборки в Компас-3D.
66.Использование библиотеки крепежа при создании сборок.
67.Масштабирование, сдвиг, поворот и вращение модели.
68.Настройка ориентации модели.
69.Общие приемы работы в моделях.
70.Методы работы с эскизом.
71.Создание эскиза.
72.Особенности использования в эскизе некоторых типов объектов.
73.Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием».
74.Операции «Вращение» и «Вырезать вращением».
75.Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически».
76.Общие сведения о листовых телах.
77.Работа с листовым телом.
78.Обечайки.
79.Общие приемы построения сгибов.
80.Операции работы со сгибами.
81.Операции работы с подсечкой.
82.Элемент штамповка.
83.Элемент буртик.
84.Элемент жалюзи.

Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)

Выходной контроль

Дисциплина «Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов»

Билет 1

1. Дайте определение терминов «модель» и «моделирование».
2. Поясните роль и место компьютерной графики и геометрического моделирования в современном машиностроении.
3. Перечислите отечественные машиностроительные САПР.

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

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

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

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

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

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

Таблица 5

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

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				устранения под руководством преподавателя
–	«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 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.

Критерии оценки

Отлично	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.
Хорошо	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 рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; – обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г. _____
(подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____
(подпись)