ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 24.01.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П5.04 Проектирование электронных систем управления наземных транспортных средств
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электрооборудование и электронные системы наземных транспортных средств
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электропривод и мехатроника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Григорьев М. А.
Пользователь: grigorevma
Дата подписания: 24.01.2022

М. А. Григорьев

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Космос П. Ю.
Пользователь: kosmospi
Дата подписания: 24.01.2022

П. Ю. Космос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Илимбетов Р. Ю.
Пользователь: ilimbetovri
Дата подписания: 24.01.2022

Р. Ю. Илимбетов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний по основам разработки с использованием систем автоматизированного проектирования электронных систем управления наземных транспортных средств и обучение практической работе с современными САПР. Для получения знаний у студентов в области автоматизированной подготовки производства при изучении дисциплины предполагается реализация следующих основных задач: – изучение методологических основ автоматизированного проектирования электронных систем управления наземных транспортных средств; – практическое освоение ряда подсистем САПР для проектирования электронных систем управления наземных транспортных средств, получивших широкое распространение в промышленности и являющихся характерными представителями функциональных подсистем; – ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования САПР электронных систем управления наземных транспортных средств.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия. Общее знакомство с программным продуктом "КОМПАС-график". Создание чертежа, настройка параметров документа. Черчение на плоскости, примитивы для создания изображений. Параметризация черчения, редактирование чертежей, команды для редактирования. Нанесение надписей и размеров, оформление чертежа. Создание спецификации, связь спецификации со сборочным чертежом. Solidworks: основные функциональные возможности. Основы трехмерного моделирование, создание простейшей детали. Операции создания и редактирование объема. Вспомогательные построения в пространстве. Моделирование поверхностей. Создание сборок, взаимосвязи между деталями. Создание чертежей из трехмерных моделей. Автоматизация при работе со сборочными чертежами. Основы прочностного анализа трехмерных моделей. Основы теплового расчета трехмерных моделей. В процессе освоения дисциплины практические навыки будут формироваться в форме выполнения лабораторных работ. В течение семестра студенты готовят и выполняют доклад по индивидуальному заданию согласно СРС. Вид промежуточной аттестации - зачет.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: историю и тенденции развития систем освещения, световой сигнализации, контроля, комфорта электроснабжения пуска, зажигания автомобилей, тракторов и мотоциклов в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); пути совершенствования технического уровня вышеуказанных систем и их элементов; теорию рабочих процессов системы и ее

	элементов; влияние различных факторов на характеристики элементов системы. Умеет: проводить расчеты систем, выбор их элементов; проводить расчеты элементов системы; проводить испытания элементов системы на соответствие их техническим условиям по контролируемым параметрам; проводить конструирование элементов систем в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Имеет практический опыт: реализации принимаемых технических решений в сфере профессиональной деятельности в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
ПК-4 Контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает: принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, логически строить письменную и устную речь; правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; методы повышения значимости своей будущей профессии. Умеет: самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; применять правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; использовать инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; применять методы повышения значимости своей будущей профессии. Имеет практический опыт: способностью к самоорганизации и самообразованию; основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; разновидностями методов публикации письменных документов,

	организацией справочно-информационной деятельности, логическим построением письменной и устной речи; правилами написания рефератов, а также публичного чтения доклада; инструментарием обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; навыками повышения значимости своей будущей профессии.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, Схемотехника, Иностранный язык, Деловой иностранный язык, Эксплуатационные материалы, Современные системы электроники и автоматики наземных транспортных средств, Производственная практика, научно-исследовательская работа (6 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Деловой иностранный язык	Знает: Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; важнейшие параметры языка конкретной специальности;основные различия письменной и устной речи Умеет: Создавать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных иписьменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке; выступать в роли медиатора культур Имеет практический опыт: Межкультурной

	коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; различными коммуникативными стратегиями; учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; когнитивными стратегиями для автономного изучения иностранного языка; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий
Эксплуатационные материалы	Знает: классификацию, назначение, эксплуатационные свойства и контролируемые параметры моторных топлив, смазочных материалов, жидкостей для гидромеханических передач, систем охлаждения; условия и особенности их работы в агрегатах и системах автомобилей, требования к качеству, системы классификации, маркировки материалов, условия хранения и эксплуатации. , свойства топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей и возможности их эффективного использования в поршневых двигателях, автомобилях и тракторах; методы исследования рабочих жидкостей; нормативные документы, достижения науки и техники, передовой опыт, новые материалыи технологии их использования Умеет: определять качество и соответствие стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей. , определять основные показатели качества рабочих жидкостей и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей Имеет практический опыт: диагностирования ДВС по результатам анализа смазочных материалов и рабочих жидкостей. , по рациональному применению топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей, неметаллических материалов, используемых в автомобилях и тракторах, в соответствии с их моделями и режимами эксплуатации, климатическими условиями, с учётом сведения к минимуму загрязнения окружающей среды.
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	Знает: Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры; основные факты, реалии, имена,

	достопримечательности, традиции страны изучаемого языка; достижения, открытия, события из области истории, культуры,политики, социальной жизни страны изучаемого языка; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; основные фонетические, лексико-грамматические (лексический минимум в объеме не менее 4000 учебных лексических единиц общего характера), стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; важнейшие параметры языка конкретной специальности; основные различия письменной и устной речи Умеет: Читать и переводить иноязычную литературу общего характера и по профилю подготовки; создавать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; взаимодействовать и общаться на иностранном языке на общие и общенаучные темы; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке Имеет практический опыт: Владения иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии на иностранном языке
Иностранный язык	Знает: Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; важнейшие параметры языка конкретной специальности;основные различия письменной и устной речи Умеет: Создавать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных иписьменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и

	иностранного языка; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке; выступать в роли медиатора культур Имеет практический опыт: Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; различными коммуникативными стратегиями; учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; когнитивными стратегиями для автономного изучения иностранного языка; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий
Схемотехника	Знает: основы современной схемотехники, методы и средства работы с информацией в современном обществе, в образовании, науке и производстве., основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры Умеет: правильно и эффективно использовать знания схемотехники в научно-исследовательской и производственной деятельности электромеханических устройств., применять на практике методы анализа электрических цепей; осуществлять синтез структурных и электрических схем электронных устройств; использовать стандартные методы и средства проектирования электронных узлов и устройств. Имеет практический опыт: работы чтения и составления электрических принципиальных схем для электротехнических приборов и устройств., диагностики электронных схем, приемами ввода электронных схем в ПК с помощью стандартных графических пакетов.
Современные системы электроники и автоматики наземных транспортных средств	Знает: • задачи, решаемые электронными автоматическими системами управления наземных транспортных средств с использованием микропрограммного принципа управления;• теоретические основы и принципы действия систем автоматического управления с использованием микропроцессоров;• основные

	показатели и характеристики современных систем управления;• пути повышения мощностных, экономических и экологических показателей двигателей внутреннего сгорания путем использования микропроцессорных контроллеров;• возможности совершенствования систем наземных транспортных средств путем широкого использования микроэлектронных устройств и микропрограммного принципа управления. Умеет: • анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемой системы с использованием микропроцессора;• понимать технические требования к системам автомобилей и тракторов при использовании микропроцессоров. Имеет практический опыт: • навыками создания алгоритмов работы электронных автоматических систем управления наземными транспортно-технологическими машинами
Производственная практика, научно-исследовательская работа (6 семестр)	Знает: основные технологические процессы, инструменты и оснастку, а также методы и средства контроля, используемые при изготовлении электрического и электронного оборудования автотракторной техники Умеет: самостоятельно изучать особенности конструкции электрического и электронного оборудования автотракторной техники, анализировать их и приводить сравнительную оценку Имеет практический опыт: навыками использования испытательного и измерительного оборудования

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 41,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа (СРС)	30,75	30,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к докладу презентаций	16,75	16.75
Подготовка к экзамену	5	5

Оформление отчёта по лабораторным работам	3	3
Подготовка к лабораторным работам	6	6
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	КОМПАС-График	14	8	0	6
2	Solidworks	22	16	0	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия.	2
2	1	Общее знакомство с программным продуктом "КОМПАС-график". Создание чертежа, настройка параметров документа	2
3	1	Черчение на плоскости, примитивы для создания изображений. Редактирование чертежей, команды для редактирования	2
4	1	Нанесение надписей и размеров, оформление чертежа	2
5	2	Solidworks. Основные функциональные возможности	2
6	2	Основы трехмерного моделирование, создание простейшей детали. Операции создания и редактирование объема	2
7	2	Вспомогательные построения в пространстве	2
8	2	Создание сборок, взаимосвязи между деталями	2
9	2	Создание чертежей из трехмерных моделей	2
10	2	Автоматизация при работе со сборочными чертежами	2
11	2	Основы прочностного анализа трехмерных моделей	2
12	2	Основы теплового расчета трехмерных моделей	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Общее знакомство с программным продуктом "КОМПАС-график". Создание чертежа, настройка параметров документа. Редактирование чертежей, команды для редактирования	2
2	1	Редактирование чертежей, команды для редактирования. Нанесение надписей и размеров, оформление чертежа	2
3	1	Основы трехмерного моделирование, создание простейшей детали	2
4	2	Solidworks. Основные функциональные возможности. Основы трехмерного	2

		моделирование, создание простейшей детали	
5	2	Создание сборок, взаимосвязи между деталями. Создание чертежей из трехмерных моделей	2
6	2	Создание чертежей из трехмерных моделей	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к докладу презентаций	Основная литература: [1] с. 31-222; [2] с. 10-200; [3] с. 10-181. Дополнительная литература: [1] с. 5-270; [2] с.54-30;[3] 23-240. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы [1],[2]. отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке [1],[2]	8	16,75
Подготовка к экзамену	Основная литература: [1] с. 31-222; [2] с. 10-200; [3] с. 10-181. Дополнительная литература: [1] с. 5-270;[2] с.54-30; [3] с. 23-240. Профессиональная базы данных и информационные справочные системы [1], [2]. отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке [1], [2]	8	5
Оформление отчёта по лабораторным работам	Учебно-методическое пособие для СРС 1(с.2-16); Програмное обеспечение [1]; [2]. Электронный источник [1].	8	3
Подготовка к лабораторным работам	Основная литература: [1] с. 14-222. Учебно-методическое для СРС [1] с.2-16. Электронный источник [1].	8	6

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Презентация к докладу "Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до	0,2	5	Контроль Раздел No1. Презентация к докладу сдается по окончании 2 недели обучения во время лекционных занятий 1,2. Презентация к докладу должно быть выполнено и оформлено в Microsoft PowerPoint соответствии с	зачет

			выпуска готового изделия. " (Раздел 1)			требованиями для презентаций. Презентация к докладу представляется в форме доклада. Студент озвучивает суть предложений в презентация к докладу "Система контроля заряда тяговой батареи" в течение 5 минут. Преподаватель задает уточняющие вопросы. Критерии начисления баллов: - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил на все вопросы – 5 баллов; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил не все вопросы или ответы носили не полный характер – 4 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент не ответил на все вопросы или ответы носили не полный характер – 3 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена небрежно, доклад не структурирован, студент не ответил на вопросы – 2 балла; - презентация не подготовлена, студент не ответил ни на один вопрос – 1 балл - работа не представлена – 0 баллов.	
2	8	Текущий контроль	Презентация к докладу "Черчение на плоскости, примитивы для создания изображений"	0,2	5	Контроль Раздел No1. Презентация к докладу сдается по окончании 4 недели обучения во время лекционных занятий №3,4. Презентация к докладу должно быть выполнено и оформлено в Microsoft PowerPoint соответствии с требованиями для презентаций. Презентация к докладу представляется в форме доклада. Студент озвучивает суть предложений в презентация к докладу "Система контроля заряда тяговой батареи" в течение 5 минут. Преподаватель задает уточняющие вопросы. Критерии начисления баллов: - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил на все вопросы – 5 баллов; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил не все вопросы или ответы носили не полный характер – 4 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент не ответил на все вопросы или ответы носили не	зачет

						полный характер – 3 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена небрежно, доклад не структурирован, студент не ответил на вопросы – 2 балла; - презентация не подготовлена, студент не ответил ни на один вопрос – 1 балл - работа не представлена – 0 баллов.	
3	8	Текущий контроль	Презентация к докладу "Создание чертежей из трехмерных моделей"	0,2	5	Контроль Раздел No1. Презентация к докладу сдается по окончании 6 недели обучения, во время лекционных занятий №5, 6. Презентация к докладу должно быть выполнено и оформлено в Microsoft PowerPoint соответствии с требованиями для презентаций. Презентация к докладу представляется в форме доклада. Студент озвучивает суть предложений в презентация к докладу "Система контроля заряда тяговой батареи" в течение 5 минут. Преподаватель задает уточняющие вопросы. Критерии начисления баллов: - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил на все вопросы – 5 баллов; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент ответил не все вопросы или ответы носили не полный характер – 4 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена аккуратно, доклад содержит суть предложений, студент не ответил на все вопросы или ответы носили не полный характер – 3 балла; - работа сдана в срок, презентация выполнена небрежно, доклад не структурирован, студент не ответил на вопросы – 2 балла; - презентация не подготовлена, студент не ответил ни на один вопрос – 1 балл - работа не представлена – 0 баллов.	зачет
4	8	Текущий контроль	Лабораторные работы (раздел 1, 2)	0,4	5	Лабораторные работы (Контроль раздела 1, 2). Работы выполняется в звене, состоящая из 3-4 человек, отчет по лабораторной работе оформляется один на звено. Оформленный отчет звено сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность расчетов и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3	зачет

						вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - приведены методики расчетов, расчеты безошибочны – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
5	8	Проме-жуточная аттестация	Зачёт	-	5	Для зачета, рейтинг студента рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля контрольный мероприятий (КМ) с учетом весового коэффициента: Rтек=0,2 КМ1+0,2 КМ2+ 0,2 КМ3+0,4 КМ4 и промежуточной аттестации (зачет) Rпа. Критерии оценивания: – Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 70...100%; – Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...69	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится путем опроса (в устной или письменной форме). Зачтено: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт. Не зачтено: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-4	Знает: историю и тенденции развития систем освещения, световой сигнализации, контроля, комфорта электроснабжения пуска, зажигания	+	+	+	+	+

	автомобилей, тракторов и мотоциклов в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); пути совершенствования технического уровня вышеуказанных систем и их элементов; теорию рабочих процессов системы и ее элементов; влияние различных факторов на характеристики элементов системы.					
УК-4	Умеет: проводить расчеты систем, выбор их элементов; проводить расчеты элементов системы; проводить испытания элементов системы на соответствие их техническим условиям по контролируемым параметрам; проводить конструирование элементов систем в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	+	+	+	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: реализации принимаемых технических решений в сфере профессиональной деятельности в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, логически строить письменную и устную речь; правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; методы повышения значимости своей будущей профессии.	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; применять правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; использовать инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; применять методы повышения значимости своей будущей профессии.	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: способностью к самоорганизации и самообразованию; основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; разновидностями методов публикации письменных документов, организацией справочно-информационной деятельности, логическим построением письменной и устной речи; правилами написания рефератов, а также публичного чтения доклада; инструментарием обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; навыками повышения значимости своей будущей профессии.	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Задорожная, Е. А. Компьютерное моделирование технических систем. Автомобильный транспорт [Текст] рабочая программа, метод.

указания и контрол. задания Е. А. Задорожная, А. К. Бояршинова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 35, [1] с. ил. электрон. версия

2. Щуров, И. А. Компьютерные технологии в учебном процессе Учеб. пособие И. С Щуров; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютериз.пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 56,[1] с. ил.

3. Щурова, А. В. Разработка конструкторских чертежей с использованием программы "КОМПАС" Учеб. пособие А. В. Щурова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 24,[2] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Автоматизированное проектирование систем управления [Текст] К. Й. Острем, А. Эмеми-Наэни, Г. Ф. Франклин и др.; под ред. М. Джамшиди, Ч. Дж. Хергета ; пер. с англ. В. Г. Дунаева, А. Н. Косилова. - М.: Машиностроение, 1989. - 343 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Электронные компоненты ежемес. журн.: 16+ ЗАО "КОМПЭЛ" журнал. - М., 2012-2016

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. СТО ЮУрГУ17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. СТО ЮУрГУ17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ганин, Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D V11: Учебный курс. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 776 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1336 — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	215(ткАТ) (Т.к.)	Мультимедийный комплекс: компьютер с выходом в глобальную сеть Internet, проектор, интерактивная доска, веб-камера
Лекции	215(ткАТ) (Т.к.)	Мультимедийный комплекс: компьютер с выходом в глобальную сеть Internet, проектор, интерактивная доска, веб-камера