	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации « Система автоматизированного проектирования (САПР) КОМПАС и применение ее в профессиональной деятельности»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по
организационным и общим
вопросам
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
_____Н.А. Юрченко
«17» апреля 2019г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

«Система автоматизированного проектирования (САПР) КОМПАС и применение ее в профессиональной деятельности»

Екатеринбург, 2019

1. Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу составления программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

1.2. Область применения

Настоящая программа предназначена для совершенствования профессиональных компетенций и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации для педагогических работников

Разработанный курс повышения квалификации отвечает требованиям и содержанию, а также определяющим тенденциям разработки ФГОС ВПО нового поколения по соответствующим техническим направлениям подготовки, предусматривающим повышение роли современных информационно-коммуникационных и компьютерных технологий в учебном процессе. Рекомендуется для преподавателей ВПО и СПО, специализирующихся по общетехническим, инженерным и специальным дисциплинам.

Содержательное наполнение предметной области информационно-коммуникационных и компьютерных технологий обладает существенным динамизмом, что обуславливается интенсивным развитием компьютерной техники и программного обеспечения. Этими факторами определяется необходимость постоянного совершенствования и регулярной переподготовки преподавателей высшего и среднего образования.

Цель: развитие специальной профессиональной компетентности преподавателей в области использования прикладных компьютерных технологий и систем инженерной графики, геометрического моделирования.

1.3. Требования к слушателям (категории слушателей)

Педагогические работники высшего и среднего профессионального образования по общетехническим, инженерным и специальным дисциплинам.

Цели курса повышения квалификации:

развитие специальной профессиональной компетентности преподавателей в области использования прикладных компьютерных технологий и систем инженерной графики, геометрического моделирования на основе применения программы КОМПАС;

формирование профессиональной компетентности в создании виртуальной учебной среды и электронных средств обеспечения учебного процесса по предмету с использованием лицензионной компьютерной программы КОМПАС.

В результате слушатель должен:

решать задачи, соответствующие профессиональной компетентности преподавателя по использованию программного обеспечения САПР КОМПАС.

решать задачи, соответствующие профессиональной компетентности преподавателя по поиску, анализу и отбору компонентов САПР КОМПАС, которые могут быть использованы в учебном процессе по предмету; разработке графических иллюстраций и компьютерных моделей для учебных пособий, презентаций и электронных учебников, в объединении данных объектов в образовательные комплексы по предмету.

В результате слушатель должен:

Знать: правила разработки, выполнения, оформления документов с помощью программы КОМПАС; основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере и современное состояние и перспективы развития компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования, а также геометрического моделирования в науке и технике.

Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор компонентов компьютерной графики, геометрического моделирования и автоматического проектирования, которые могут быть использованы в учебном процессе по предмету; разрабатывать графические иллюстрации и компьютерные модели для учебных пособий, презентаций и электронных учебников.

Использовать инструментальные средства КОМПАС при выполнении расчетно-графических, иллюстративных и оформительских работ в своей предметной области.

Владеть: навыками трудовой деятельности в среде современных систем автоматизированного проектирования; способами и приемами профессиональной работы на основе программы КОМПАС, широко используемой на производственных предприятиях и в технических учебных заведениях СПО, ВПО.

Комплекс компьютерных систем КОМПАС рекомендован к применению в образовательных учреждениях РФ Головным научно-методическим центром по сертификации информационно-программных средств учебного назначения в сфере образования (Инф. Сообщение № 2000-03-01 от 14.03 2000).

Профессиональные компьютерные программы и системы АСКОН уже получили самое широкое распространение на промышленных предприятиях и в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования РФ.

Таким образом, знания методов и средств, определяющих основные функциональные возможности профессиональной компьютерной графики, а также практические навыки владения программно-методическим комплексом КОМПАС, выступают одними их самых актуальных и практически значимых направлений повышения квалификации преподавателей ВПО и СПО по техническим и естественно-научным направлениям обучения.

1.4. Форма обучения, режим занятий и общая трудоемкость

Форма обучения – очно-зочная с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 4 академических часа (академический час – 45 минут).

Продолжительность обучения: 72 академических часа.

Контроль компетенций, а также знаний и навыков, приобретенных слушателями, осуществляется посредством проверки правильности выполнения тестов и заданий, имеющих практическую направленность и с помощью КСР - контролируемых самостоятельных работ.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Слушатели, успешно окончившие программу дополнительного профессионального образования – программу повышения квалификации и прошедшие итоговую аттестацию по результатам обучения получают удостоверение о повышении квалификации установленного Университетом образца.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Компьютерная графика на основе САПР КОМПАС»

Продолжительность обучения: 72 академических часа.

Форма обучения - очно-зочная с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 4 академических часа (академический час – 45 минут.

№ п/п	Наименование разделов и учебных дисциплин	Трудоемкость, час. общая	Трудоемкость, час. аудиторная	В том числе, час.			Форма контроля	Наименование учебно-метод. материалов и средств обучения
				Аудиторные занятия, час		Самостоятельная работа		
				Лекции	Практ. занятия			
1	**Учебный раздел 1** Введение в компьютерную графику и моделирование, и их использование деятельности преподавателя.	6	4	4		2	Тест	Презентации, практическая работа
2	**Учебный раздел 2** Компьютерная графика и моделирование - моделирование в среде КОМПАС 2D. Интерфейс и основные приемы работы пользователя в среде КОМПАС-График. Методы построения и редактирования 2D моделей. Работа с текстовой и табличной информацией в графических пакетах.	26	12	4	8	14	КСР*	

3	**Учебный раздел 3** 3D-геометрическое моделирование. Методика объемного геометрического моделирования. Методы построения и редактирования 3D- моделей	28	14	4	10	14	КСР*	Презентации, практическая работа
4	**Учебный раздел 4** Применение средств компьютерной графики и геометрического моделирования в учебном процессе. Оформление учебно-методических материалов с помощью программы КОМАС. Подготовка материалов для учебных пособий и презентаций средствами КОМПАС	10	4	2	2	6	КСР*	Презентации, практическая работа
5	**Итоговая аттестация**	2	2		2		ВР*	
6	**ИТОГО**	72	36	20	24	36		

* - КСР -контролируемая самостоятельная работа

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1	2	3	4	5		6
1	Раздел 1. Введение в ПМК КОМПАС. Тема 1. Введение в компьютерную графику. Тема 2. Состав и назначение программно-методического комплекса КОМПАС.	**4** 2 2	**4** 2 2		2 2	Тест

2	Раздел 2. КГ и 2D- моделирование в среде КОМПАС. Тема 1. Интерфейс и основные приемы работы пользователя в среде КОМПАС-График. Тема 2. Методы построения и редактирования 2D -моделей. Тема 3. Работа с текстовой и табличной информацией в графических пакетах.	**12** 4 4 4	**4** 2 2	**8** 2 4 2	14 4 6 4	КСР
3	Раздел 3. 3D- геометрическое моделирование (ГМ). Тема 1. Методика объемного геометрического моделирования. Тема 2. Методы построения и редактирования 3D- моделей. Тема 3. 3D сборки.	**14** 4 4 6	4 2 2	**10** 2 4 4	14 4 6 4	КСР
4	Раздел 4. Применение средств КГ и ГМ в учебном процессе. Тема 1. Электронные учебники и справочные материалы по КОМАС. Тема 2. Сборники заданий и тестов по КГ и ГМ. Тема 3. Подготовка материалов для учебных пособий и презентаций средствами КОМПАС	**4** 2 1 1	**2** 1 0,5 0,5	**2** 1 0,5 0,5	6 2 2 2	КСР
	Итоговая аттестация	2				Экзамен в форме КСР
	Итого	36	10	24	36	

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд.,

испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01464-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D.

2. Компьютерная графика в САПР / Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А. – Изд-во «Лань», 2017. – 196 с — Режим доступа: http://lanbook.com/ books/ element.php?pl1_cid= 190&pl1_id=1650 — Загл. с экрана».

Дополнительная литература:

1. Бердюгина О.В. «Руководство к самостоятельной работе в системе автоматизированного проектирования «Компас» - учебно-методическое пособие по дисциплине «Компьютерная графика» для слушателей ФПК; Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2018 – 160с. (электронный)

2. Бердюгина О.В «Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС». Учебно-методическое пособие по дисциплине «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» для слушателей ФПК, Екатеринбург: Изд-во Уральский ГАУ, 2018г. 18с. (электронный)

ФОС для проведения промежуточной и итоговой аттестации

Автором программы разработан набор заданий и тестов по темам учебного курса, которые представлены и используются в электронной форме.

Слушатели ФПК выполняют контролируемую самостоятельную работу (КСР) работу, демонстрирующую полученные знания, навыки информационного поиска, анализа содержательной информации по тематике программы повышения квалификации, при разработке учебно-тематических планов, методических пособий, а также умения практического использования освоенных компьютерных

технологий и систем в прикладной области пользователя. Задания для промежуточной и итоговой аттестации представлены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Перечень рекомендуемых, интернет-ресурсов, программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. http://ascon.ru/ -официальный сайт ОАО АСКОН
2. http://edu.ascon.ru/ - сайт «Решения АСКОН в образовании»

Программное обеспечение:

1. Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 50 мест;
2. Система дистанционного обучения на платформе Moodle;
3. ABBYY Fine Reader 12 Corporate 26-50 Per Seat;
4. MS OfficeStd 2016 SNGL OLP NL Acdmc.
5. Базовый пакет для сертифицированной ОС ОС Windows XP Professional - Договор № 09921373/13 от 11 июня 2013 года. (лицензия бессрочная)
6. ОС Windows – Акт предоставления прав №Tr017610
7. Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition - Договор №34-ЕП на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 11 февраля 2016 года (лицензия бессрочная)

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

1	2	3
Лекционные занятия		
Компьютерные классы 5216,5220, 4314, 4310 .	Компьютеры, мультимедийная установка, столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г., Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г. Учебный комплекс КОМПАС-3DV15 Проектирование и конструирование в машиностроении Лицензионное соглашение КАД-14-0831.
Практические занятия		
Компьютерные классы 5216, 5220,4314, 4310	Компьютеры, мультимедийная установка, столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г., Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г. Учебный комплекс КОМПАС-3DV15 Проектирование и конструирование в машиностроении Лицензионное соглашение КАД-14-0831.
Самостоятельна работа		

Помещение для самостоятельной работы: 5216 Читальный зал № 5104 Читальный зал № 5208	(компьютеры с выходом в интернет) (компьютеры с выходом в интернет) (компьютеры с выходом в интернет)	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г., срок до 30.04.2018 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г.

Методические рекомендации преподавателю и слушателям при осуществлении образовательного процесса

Методические рекомендации преподавателю

Лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудитории оснащенной мультимедийным проектором и с применением демонстрационного материала. Слушатели обеспечиваются раздаточным материалом. Этот материал носит иллюстративный характер (схемы и чертежи деталей).

Последовательность и объем лекционных и практических занятий отражаются в календарно-тематическом плане.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента слушателей.

В ходе проведения лекционных занятий следует обращать внимание на необходимость более полного усвоения слушателями учебного материала путем применения методических приемов и средств активизации, вовлекая слушателей в учебно-познавательную деятельность.

Практические занятия ставят своей целью ознакомление слушателей с основами работы в современных САПР, дать им возможность на практике проверить отдельные вопросы теории, глубже вникнуть в физическую сущность

моделирования плоских и объемных деталей, привить навыки самостоятельной постановки и решения задач.

Методические указания слушателю

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- выяснение того, какая учебно-методическая литература имеется в библиотеке (получить её на руки), и в электронном варианте;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- не откладывать до последнего подготовку отчета о самостоятельной работе, имея в виду, что самостоятельная тематика войдет в число контрольных вопросов к аттестации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Система автоматизированного проектирования (САПР) КОМПАС и применение ее в профессиональной деятельности»

Цель изучения дисциплины	Развитие специальной профессиональной компетентности преподавателей в области использования прикладных компьютерных технологий и систем компьютерной графики, геометрического моделирования на основе применения программы КОМПАС-3D; формирование профессиональной компетентности в создании виртуальной учебной среды и электронных средств обеспечения учебного процесса по предмету с использованием лицензионной компьютерной программы КОМПАС.
Формируемые компетенции	ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ОПК-3 - способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; ПК-2готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	***Знать***: правила разработки, выполнения, оформления документов с помощью программы КОМПАС; основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере и современное состояние и перспективы развития компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования, а также геометрического моделирования в науке и технике. ***Уметь:*** осуществлять поиск, анализ и отбор компонентов компьютерной графики, геометрического моделирования и автоматического проектирования, которые могут быть использованы в учебном процессе по предмету; разрабатывать графические иллюстрации и компьютерные модели для учебных пособий, презентаций и электронных учебников. Организовывать и проводить практические и лабораторные занятия по различным учебным курсам, их разделам и темам с использованием программы КОМПАС. Использовать инструментальные средства КОМПАС при выполнении расчетно-графических, иллюстративных и оформительских работ в своей предметной области. ***Владеть:*** навыками трудовой деятельности в среде современных систем автоматизированного проектирования; способами и приемами профессиональной работы на основе программы КОМПАС, широко используемой на производственных предприятиях и в технических учебных заведениях СПО, ВПО.

Содержание дисциплины	**Учебный раздел 1** Введение в компьютерную графику и моделирование, и их использование деятельности преподавателя. **Учебный раздел 2** Компьютерная графика и моделирование - моделирование в среде КОМПАС 2D. Интерфейс и основные приемы работы пользователя в среде КОМПАС-График. Методы построения и редактирования 2D моделей. Работа с текстовой и табличной информацией в графических пакетах. **Учебный раздел 3** 3D- геометрическое моделирование. Методика объемного геометрического моделирования. Методы построения и редактирования 3D- моделей **Учебный раздел 4** Применение средств компьютерной графики и геометрического моделирования в учебном процессе. Оформление учебно-методических материалов с помощью программы КОМАС. Подготовка материалов для учебных пособий и презентаций средствами КОМПАС
Виды учебной работы	Лекционные и практические занятия в компьютерной среде, организация самостоятельной работы, поиск, изучение учебной, научной, методической литературы,
Формы текущего контроля успеваемости	Собеседование, контрольные самостоятельные графические работы
Форма итоговой аттестации	Экзамен в форме тестирования, графическая работа

Сведения

о кадровом обеспечении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Система автоматизированного проектирования КОМПАС и применение ее в профессиональной деятельности»

№ п/п	ФИО преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном и профессиональном образовании
1	Бердюгина Ольга Владимировна	штатный	доцент	Высшее образование; Свердловский сельскохозяйственный институт, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик,1980;	ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Трехмерная параметрическое моделирование деталей и сборочных единиц в системе трёхмерного моделирования «КОМПАС 3D, 2019 год, Удостоверение, 72 ч. ФГБОУ ВО "Уральский государственный аграрный университет", Охрана труда, 2018г., сертификат, 40ч. ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Профессиональные компетенции высшей школы и профессиональные квалификации в профессиональной деятельности, 2018 г. Удостоверение 662407433392, 72 ч. ФГБОУ ВО "Уральский государственный аграрный университет", Педагогика высшей школы, информационно-коммуникационные технологии в деятельности профессорско-преподавательского состава и современные технологии управления персоналом,2016,Удостоверение 662405293212,72ч.; ФГБОУ ВО "Уральский государственный аграрный университет", Педагогика высшей школы и современные технологии управления персоналом,2016,Удостоверение 662402473438,72ч..

Приложение 1

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации педагогов

«Система автоматизированного проектирования (САПР) КОМПАС и применение ее в деятельности преподавателя»

Екатеринбург 2019г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	+	+
ОПК-3	способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+	+
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.		+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х бальной шкале (экзамен)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

2.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
					Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	*Знать*: правила разработки, выполнения, оформления документов с помощью программы КОМПАС; основные приемы работы с чертежом и современное состояние и перспективы развития компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования *Уметь:* осуществлять поиск, анализ и отбор компонентов компьютерной графики, геометрического моделирования и автоматического проектирования, использовать инструментальные средства КОМПАС при выполнении РГР, иллюстративных и оформительских работ в своей предметной области. *Владеть:* навыками трудовой деятельности в среде современных систем автоматизированного проектирования; способами и приемами профессиональной работы на основе программы КОМПАС.	Лекции в форме презентаций и обсуждений. Практические и лабораторные занятия, КСР	КСР, тестирование	3.2	3.2	3.2

ОПК-3	способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	*Знать*: правила разработки, выполнения, оформления документов с помощью программы КОМПАС; основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере и *Уметь:* осуществлять поиск, анализ и отбор компонентов компьютерной графики, Организовывать и проводить занятия по различным учебным курсам, с использованием программы КОМПАС. ***Владеть:*** способами и приемами профессиональной работы на основе программы КОМПАС, широко используемой на производственных предприятиях.	Лекции в форме презентаций и обсуждений. Практические и лабораторные занятия, КСР	КСР, тестирование	3.2	3.2	3.2
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.	*Знать*: современное состояние и перспективы развития компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования, а также геометрического моделирования в науке и технике. *Уметь:* Использовать инструментальные средства КОМПАС при выполнении расчетно-графических, иллюстративных и оформительских работ в своей предметной области. *Владеть:* навыками трудовой деятельности в среде современных систем автоматизированного проектирования; способами и приемами профессиональной работы на основе программы КОМПАС, широко используемой на производственных предприятиях и в технических учебных заведениях СПО, ВО.	Лекции в форме презентаций и обсуждений. Практические занятия, КСР.	КСР, тестирование	3.2	3.2	3.2

2. Итоговая аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Порогов ый уровень	Базовый уровень	Повышен ный уровень
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Лекции. Практические занятие. Самостоятельная работа	Экзамен в форме тестирования и КСР	3.1	3.1	3.1
ОПК-3	способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Лекции. Практические занятие. Самостоятельная работа	Экзамен в форме тестирования и КСР	3.1	3.1	3.1
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.	Лекции. Практические занятие. Самостоятельная работа	Экзамен в форме тестирования КСР	3.1	3.1	3.1

2.3 Критерии оценки на экзамене в форме тестирования

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства - не менее 50% правильных ответов на тестовые задания
Базовый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует.	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует- не менее 75% правильных ответов
Повышенный	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует- 90% и более правильных ответов
Компетенция не сформирована	-	Обучающийся набрал менее 70% правильных ответов на задания

2.4 Критерии оценки решения практических ситуаций

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся использует профессиональные термины, выявлять проблему, способен называть методы, инструменты и процедуры ее решения	Анализ ситуации содержит ошибочные суждения, рекомендации так же содержат ошибочные суждения. Упражнение выполнено с большим числом ошибок
Базовый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует.	Анализ ситуации верный, рекомендации содержат незначительное число ошибочных суждений. Практическое упражнение выполнено с незначительным числом ошибок.

Повышенный	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, применяет методики и инструменты.	Практическое упражнении выполнено без ошибок. Анализ ситуации верный, рекомендации соответствуют выводам анализа
Компетенция не сформирована	-	Практическое упражнение не выполнено, отсутствует анализ ситуации

2.5 ***Критерии оценки участия, обучающегося в активных формах обучения***

Оценка	Критерии
Повышенный уровень	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
Базовый уровень	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Пороговый уровень	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
*Примечание: активные формы обучения - выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВХОДНОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛУШАТЕЛЕЙ ПО ОСНОВНЫМ РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ.

Тема 1.1. Знакомство с системой САПР КОМПАС.

Тема 1.2 Основные понятия чертежа. Методы построения чертежа. Создание и редактирование элементов чертежа

Задание 1. Вопросы для устного опроса

Как открыть документ в САПР КОМПАС?

Как сохранить изменённый документ в САПР КОМПАС D?

Как сохранить изменённый документ под другим именем?

Как вставить фрагмент из другого документа?

В каком пункте меню находится инструмент сохранения документа?

В какой панели инструментов находится инструмент открытия документа?

Из какого окна можно распечатать документ?

Как выполняется построение фасок?

Как изменить угол фаски?

Как изменить параметры фасок?

Как выполняется построение скруглений?

Как устанавливается радиус скругления?

Как устанавливаются параметры скруглений?

В чем заключается принцип деления окружностей на равные части?

Как построить правильный многоугольник в САПР КОМПАС?

Какую команду выбрать для копирования элементов по окружности?

Дать определение локальной привязки.

Дать определение глобальной привязки.

Как найти центр кривой с помощью привязки.

Как построить контур при помощи инструмента «Отрезок».

Как построить контур при помощи инструмента «Непрерывный ввод объектов».

Что такое выделение и удаление объектов?

Как осуществляется Отмена и повтор действий?

Как осуществляется ввод вспомогательной параллельной прямой?

Как выполняется ввод вспомогательной перпендикулярной прямой?

Какие команды используют для обозначения секущих плоскостей и разрезов в САПР КОМПАС

В какой панели находится инструмент обозначения разрезов?

Как установить параметры штриховки плоскости разреза?

Каким образом «попасть» в библиотеку САПР КОМПАС?

Основные принципы и понятия 3D моделирования.

Рабочие чертежи деталей.

Создание видов, сечений, разрезов на основе 3D моделирования.

Как установить масштаб вставляемого вида?

Как сделать вид активным?

Как указать в САПР КОМПАС шероховатость на чертеже детали?

Создание текстов технических требований.

Создание текстов технических описаний.

Связывание технических требований с графикой.

Форматы. Размеры. Размерные стили.

Допуски формы и расположения. Обозначение шероховатости.

Выноски. Знаки маркировки и клеймения.

Обозначение видов, разрезов, сечений.

Как указать в САПР КОМПАС шероховатость на чертеже детали?

Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладной программы КОМПАС 3D.

Запуск программы. Главное окно. Элементы интерфейса.

Основные панели. Операции.

Библиотеки.

Элементы обработки 3D модели. Дерево модели.

Редактирование.

Этапы создания модели

Требования к эскизу?

Примеры вычитания объема из детали?

При помощи каких операций производят построение трехмерных моделей в КОМПС 3D?

Примеры добавления объема?

Моделирование резьбы

Вырезать выдавливанием «Через все».

В каком меню находится инструмент «Вспомогательный вид»?

В каком меню находится инструмент «Вид с модели»?

Где устанавливается масштаб вставляемого вида?

Где находится инструмент «Вид по стрелке»?

Как вставить вид?

Как установить масштаб вставляемого вида?

Как обозначить вид?

Как сделать вид активным?

В КОМПАС-3D можно задать сопряжения каких типов?

Задание положения компонента в сборке?

Как выполняется ввод обозначения выносного элемента?

Какие типы размеров используются для определения размеров объекта?

Как выполняется простановка обозначения центра окружности и где она применяется?

Как осуществляется ввод угловых размеров от общей базы?

Где выполняется команда усечение объектов?

2.6 Допуск к сдаче экзамена в форме тестирования

1. Посещение занятий.
2. Активное участие в работе на занятиях.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Вопросы к экзамену в форме тестирования

1. Как открыть документ в САПР КОМПАС?
2. Как сохранить изменённый документ в САПР КОМПАС?
3. Как сохранить изменённый документ под другим именем?
4. Как вставить фрагмент из другого документа?
5. В каком пункте меню находится инструмент сохранения документа?
6. В какой панели инструментов находится инструмент открытия документа?
7. Из какого окна можно распечатать документ?
8. Как выполняется построение фасок по длине и углу?
9. Как выполняется построение фасок по двум катетам?
10. Как изменить угол фаски?
11. Для чего используется усечение элемента при построении фасок?
12. Как изменить параметры фасок?
13. В чем заключается принцип деления окружностей на равные части?
14. Как построить правильный многоугольник в САПР КОМПАС?

15. Какую команду выбрать для копирования элементов по окружности?
16. Дать определение локальной привязки.
17. Дать определение глобальной привязки.
18. Как найти центр кривой с помощью привязки.
19. Как построить контур при помощи инструмента «Отрезок».
20. Как построить контур при помощи инструмента «Непрерывный ввод объектов».
21. Что такое выделение и удаление объектов?
22. Как осуществляется Отмена и повтор действий?
23. Как осуществляется ввод вспомогательной параллельной прямой?
24. Как выполняется ввод вспомогательной перпендикулярной прямой?
25. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
26. Какие команды используют для обозначения секущих плоскостей и разрезов в САПР КОМПАС.
27. Меню чертежей 3D.
28. Библиотеки параметрических чертежей.
29. Специфика работы со сборочными чертежами.
30. Спецификация.
31. В какой панели находится инструмент обозначения разрезов?
32. Как установить параметры штриховки плоскости разреза?
33. Каким образом «попасть» в библиотеку САПР КОМПАС?
34. Основные принципы и понятия 3D моделирования.
35. Рабочие чертежи деталей.
36. Создание видов, сечений, разрезов на основе 3D моделирования.
37. Сколько приемов создания массивов Вам известны?
38. Особенности построения массивов элементов?
39. Форматы. Размеры. Размерные стили.
40. Допуски формы и расположения. Обозначение шероховатости.
41. Выноски. Знаки маркировки и клеймения.
42. Обозначение видов, разрезов, сечений.
43. Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладной программы КОМПАС 3D.
44. Запуск программы. Главное окно. Элементы интерфейса.
45. Основные панели. Операции.
46. Библиотеки.
47. Элементы обработки 3D модели. Дерево модели.
48. Редактирование.
49. Этапы создания модели
50. Требования к эскизу?
51. Примеры вырезания объема из детали?
52. При помощи каких операций производят построение трехмерных моделей в КОМПС 3D?
53. Примеры добавления объема?
54. Какие виды деформации объектов есть в САПР Компас?
55. В каком меню находится инструмент «Вспомогательный вид»?

56. В каком меню находится инструмент «Вид с модели»?
57. Где устанавливается масштаб вставляемого вида?
58. Где находится инструмент «Вид по стрелке»?
59. Как вставить вид?
60. Для чего предназначен вид?
61. Как установить масштаб вставляемого вида?
62. Как обозначить вид?
63. Как сделать вид активным?
64. В КОМПАС-3D можно задать сопряжения каких типов?
65. Как выполняется простановка обозначения центра окружности и где она применяется?
66. Как осуществляется ввод угловых размеров от общей базы?
67. Где выполняется команда усечение объектов?