

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А.Махиовский
«09» февраля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.12 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
«обще профессионального цикла»**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Квалификация: техник

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Система автоматизированного проектирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» января 2018 г. № 45.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Разработчик (и):

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК

 / Лилия Миргалиевна Сарсенбаева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Строительных и транспортных машин»

Председатель  / Т.М. Менакова

Протокол № 5 от 19.01.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №4 от 09.02.2022 г.

Рецензент: механик по ремонту и техническому обслуживанию автотранспортной и дорожно-строительной техники ООО «ОСК»

 / М.М. Хаиров/



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Система автоматизированного проектирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Система автоматизированного проектирования» относится общепрофессиональный учебному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин ОПЦ 01 Инженерная графика, ОПЦ 07 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Система автоматизированного проектирования» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей: ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути), ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.3 Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.3 Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4 Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.3. ПК 3.4 ОК 02 ОК 05	У1. извлекать информацию через систему коммуникаций; У3. выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. в двух-и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения "КОМПАС"; У02.8 выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов;	31. документационное обеспечение управления и производства; 32. приемы работы в двух-и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения "КОМПАС"; 302.7 особенности различных расширений и форматов хранения данных; 305.8 правила оформления документов;
ПК 2.4 ПК 3.3. ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	У1. извлекать информацию через систему коммуникаций; У3. выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. в двух-и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения "КОМПАС"; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.3 разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач, с помощью цифровых инструментов; У03.3 находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов У04.13 использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное обеспечение.	31. документационное обеспечение управления и производства; 32. приемы работы в двух-и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения "КОМПАС"; 301.5 возможности и ограничения цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/ решения задачи; 301.9 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 301.10 цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и\или социальном контексте и для оценки результатов решения; 304.12 цифровые инструменты для разработки и создания продукта; 309.1 современные средства и устройства информатизации; 309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции, уроки	2
практические занятия	46
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	8
Форма промежуточной аттестации – <i>зачет, дифференцированный зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Система автоматизированного проектирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
			ПК 1.3. ПК 3.4 ОК 02 ОК 05
Введение	Содержание учебного материала:	1	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Введение. Техника безопасности 2. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D LT». 3. Настройка системы.		
Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»			ПК 1.3. ПК 3.4 ОК 02 ОК 05
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №1 Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление презентации, рекомендуемые темы: 1. Интерфейс КОМПАС 2. Порядок выполнения чертежа плоских деталей 3. Панель редактирование: преимущество пользования команд редактирования	2	
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»			ПК 1.3. ПК 3.4 ОК 02 ОК 05
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		
	В том числе практических работ		

	Практическая работа №2 Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	6	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала		У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок		
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива.		
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №3 Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к защите практических работ по разделу 2	2	
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		1	ПК 1.3. ПК 3.4 ОК 02 ОК 05
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.		
	2. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа № 4 Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	6	
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Принцип создания разреза, выносного элемента		
	2. Алгоритм перемещения видов		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа № 5 Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	6	

Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа № 6. Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»	2	
	Практическая работа № 7. Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к защите практических работ по разделу 3	2	
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»			ПК 2.4 ПК 3.3. ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		У1, У3, У01.2, У01.3, У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 304.12, 309.1, 309.2
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов 2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа № 8 Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	4	
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		У1, У3, У01.2, У01.3, У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 304.12, 309.1, 309.2
	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия 2. Правила создания объектов спецификации Тематика практических занятий и лабораторных		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа № 9. Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	6	
	Практическая работа № 10. Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	4	

Раздел 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕХОВ В ТЕХНОЛОГИИ MinD «Компас 3D»			ПК 2.4 ПК 3.3. ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Тема 6.1. Проектирование производственных цехов	Содержание учебного материала		У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3
	Комплект чертежей, оформленных по СПДС		
	Фотореалистичную визуализацию проекта (проектируемого объекта)		
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №11 АТП на 300 автомобилей	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к защите практических работ по разделу 6	2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		6	
ИТОГО		56	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Персональные компьютеры

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Л. М., Сарсенбаева. Сборник лекций по теме "Система автоматизированного проектирования в информационных технологиях 2D+3D AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S154.pdf&show=dcatalogues/5/9380/S154.pdf&view=true> - Макрообъект.
2. САПР конструктора машиностроителя/Э.М.Берлинер, О.В.Таратынов - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-00091-042-9 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/501432>
3. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/982458>

Дополнительные источники:

1. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность: Учебное пособие / Остяков Ю.А., Шевченко И.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с.: 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавриат (МАТИ-МАИ)) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011108-7 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/513552>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
7 Zip
КОМПАС 3D
Autodesk AcademicEdition

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Общие сведения о системе «Компас 3D»	Текст задания: Составление презентации, рекомендуемые темы: 1. Интерфейс КОМПАС 2. Порядок выполнения чертежа плоских деталей 3. Панель редактирования: преимущество пользования команд редактирования Цель: Формирование первоначальных сведений по оформлению и выполнению чертежей в КОМПАС Рекомендации по выполнению задания: Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки: 1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: – объем текста на слайде – не больше 7 строк; – маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; – отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; – значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов. 2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в

		раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: – выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; – использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации); – Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Критерии оценки: полнота раскрытия темы; структуризация информации; наличие и удобство навигации; наличие и правильность оформления обязательных слайдов (титульный, о проекте, список источников, содержание); оригинальность оформления презентации; обоснованность и рациональность использования средств мультимедиа и анимационных эффектов; применимость презентации для выбранной целевой аудитории; грамотность использования цветового оформления; использование авторских иллюстраций, фонов, фотографий, видеоматериалов; размещение и комплектование объектов; единый стиль слайдов.
2	Раздел 2. Твёрдотельное моделирование в системе «Компас 3D»	Текст задания: Подготовка к защите практических работ по разделу 2 Цель: Формирование практических навыков черчения твердотельное моделирования Рекомендации по выполнению задания: 1. Внимательно изучить последовательность выполнения чертежа, смотри материал (методическое указание и видео-урок) на сайте Образовательного портала МГТУ 2. Проверить выполненную практическую работу 3. Подготовиться к защите практических работ раздела. Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется за: – полное раскрытие содержание материала; - приведены необходимые чертежи и пояснения для

		раскрытия темы Оценка «хорошо» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения Оценка «удовлетворительно» выставляется за: –частичное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения
3	Раздел 3. Создание рабочего чертежа в системе «Компас 3D»	Текст задания: Подготовка к защите практических работ по разделу 3 Цель: Формирование практических навыков черчения Рекомендации по выполнению задания: 1. Внимательно изучить последовательность выполнения чертежа, смотри материал (методическое указание и видео-урок) на сайте Образовательного портала МГТУ 2. Проверить выполненное практическую работу 3. Подготовиться к защите практических работ раздела. Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены необходимые чертежи и пояснения для раскрытия темы Оценка «хорошо» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения Оценка «удовлетворительно» выставляется за: –частичное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения
4	Раздел 4. Создание сборки изделия в системе «Компас 3D»	Текст задания: Подготовка к защите практических работ по разделу 4 Цель: Формирование практических навыков черчения Рекомендации по выполнению задания: 1. Внимательно изучить последовательность выполнения чертежа, смотри материал (методическое указание и видео-урок) на сайте Образовательного портала МГТУ 2. Проверить выполненное практическую работу 3. Подготовиться к защите практических работ раздела. Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены необходимые чертежи и пояснения для раскрытия темы Оценка «хорошо» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения Оценка «удовлетворительно» выставляется за: –частичное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения

5	Раздел 5. Проектирование промышленных цехов в технологии MinD «Компас 3D»	Текст задания: Подготовка к защите практических работ по разделу 6 Цель: Формирование практических навыков черчения Рекомендации по выполнению задания: 1. Внимательно изучить последовательность выполнения чертежа, смотри материал (методическое указание и видео-урок) на сайте Образовательного портала МГТУ 2. Проверить выполненное практическую работу 3. Подготовиться к защите практических работ раздела. Критерии оценки: Оценка «отлично» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены необходимые чертежи и пояснения для раскрытия темы Оценка «хорошо» выставляется за: –полное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения Оценка «удовлетворительно» выставляется за: –частичное раскрытие содержание материала; - приведены не все чертежи и пояснения
---	---	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8	Практическая работа
2	Тема 2.1. Создание файла детали	У1 У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8	Практическая работа
3	Тема 2.2. Создание детали		
4	Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	У1, У3, У02.8 31, 32, 302.7, 305.8	Практическая работа
5	Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»		Практическая работа
6	Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»		Практическая работа
7.	Тема 4.1.Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	У1, У3, У01.2, У01.3, У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 304.12, 309.1, 309.2	Практическая работа
8.	Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»		Практическая работа
9.	Тема 5.1. Проектирование производственных цехов	У1, У3, У01.2, У01.3, У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 304.12, 309.1, 309.2	Практическая работа

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Система автоматизированного проектирование» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У1, У3, У01.2, У01.3, У02.8 У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 302.7, 305.8, 304.12, 309.1, 309.2	Портфолио графических работ, результаты представить на образовательном портале МГТУ, содержит: – Практическая работа №1 – Практическая работа №2 – Практическая работа №3 – Практическая работа №4 – Практическая работа №5 – Практическая работа №6 – Практическая работа №7 – Практическая работа №8 – Практическая работа №9 – Практическая работа №10

	– Практическая работа №11 – Практическая работа №12 – Практическая работа №13 – Практическая работа №14
<i>У1, У3, У01.2, У01.3, У02.8 У03.3, У04.13, У09.1, У09.3, 31, 32, 301.5, 301.9, 301.10, 302.7, 305.8, 304.12, 309.1, 309.2</i>	Тест для проверки знаний: 1. Укажите минимальное количество формообразующих операций для создания трехмерной модели. а) 1 б) 2 в) 6 г) 3  2. Назначение команды Привязки? а. Более быстрый переход к команде б. Связь окна с элементами в. Привязка вида изображения к чертежу. г. Точное черчение. 3. На картинке изображено тело. Определите с помощью какой операции оно получено. а. Выдавливания б. Вдавливания в. Выделения г. Раздавливания  4. С помощью какого инструментов можно нарисовать окружность? 

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ
МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Метод -ассоциаций	Технология критического мышления	Развитие мыслительных навыков обучающихся, необходимых не только для учебы, но и в повседневной жизни	На экране появляются ассоциативный набор слов, по которому нужно определить Категорию бытия
2	Объяснительно - иллюстративный	Формирование системы знаний и умений	Облегчает понимание информации, дает условия для формирования умений и знаний.	Сообщение информации с сочетанием наглядности, ее осмысление, закреплении.
3	Кейс-задача	Ситуационный анализ проблемы	Активизация учебного процесса ориентированных на решение поставленной задачи. Овладение навыками и приемами всестороннего анализа проблемной ситуаций.	Технология критического мышления

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»			
Тема 1.1. Основные элементы Интерфейса системы «КОМПАС 3D»	Практическая работа № 1 Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	2	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»			
Тема 2.1. Создание файла детали	Практическая работа №2 Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	2	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3
Тема 2.2. Создание детали	Практическая работа №3 Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	2	
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»			
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Практическая работа № 4 Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	4	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Практическая работа № 5 Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	2	
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Практическая работа № 6. Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»	2	
	Практическая работа № 7. Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	2	
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»			
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Практическая работа № 8 Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	4	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3,

Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Практическая работа № 9. Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2	301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3
	Практическая работа № 10. Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	2	
Раздел 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕХОВ В ТЕХНОЛОГИИ MinD «Компас 3D»			
Тема 5.1. Проектирование производственных цехов	Практическая работа №11 АТП на 300 автомобилей	4	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3
ИТОГО		42	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел 1. Общие сведения о системе «Компас 3D»	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3	Защита практических работ раздела №1	Практическая работа №1,
№2	Раздел 2. Твердотельное моделирование в системе «Компас 3D»	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309.3	Защита практических работ раздела №2	Практическая работа №2, Практическая работа №3
№3	Раздел 3. Создание рабочего чертежа в системе «Компас 3D»	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309	Защита практических работ раздела №3	Практическая работа №4, Практическая работа №5 Практическая работа №6, Практическая работа №7
№4	Раздел 4. Создание сборки изделия в системе «Компас 3D»	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309	Защита практических работ раздела №4	Практическая работа №8, Практическая работа №9 Практическая работа №10,
№ 5	Раздел 5. Проектирование промышленных цехов в технологии MinD «Компас 3D»	У1, У01.2, У01.3, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, 301.4, 303.1, 303.2, 309.2, 309.1, 309	Защита практических работ раздела №5	Практическая работа №11
Промежуточная аттестация	Зачет		Итоговая работа	Типовые практические задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]