

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
(протокол от 14.12.2021 г. № 4)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность среднего профессионального образования
35.02.08 ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Квалификация выпускника
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

Арзамас
2021

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Авторы: преподаватель _____ А.Е. Сатистов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 13.02.03, 35.02.08 от «09» декабря 2021 года. Протокол № 4.

Председатель методической комиссии _____ А.В. Корягин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.15 Компьютерная графика предназначена для подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины ОП.15 Компьютерная графика сформировать теоретические и практические знания о роли и месте обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы и в сфере профессиональной деятельности техники; средствах современной машинной графики в профессиональной деятельности;

Задачи:

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word;
- современные средства машинной графики;

уметь:

- читать сборочные чертежи повышенной сложности;

1.4. Трудоемкость дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 104 час.;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 час.;
- самостоятельной работы обучающегося – 32 час.;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы «Компьютерная графика» являются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>104</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>72</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>32</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки</i>	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи дисциплины.</p> <p>Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения.</p> <p>Мониторинг по мотивации изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика».</p> <p>Лабораторное занятие №1 «Ознакомление студентов с программным обеспечением систем автоматизированного проектирования (САПР)- AutoCAD, КОМПАС-ГРАФИК, и Microsoft Office Word для оформления пояснительной записки ВКР и курсовых проектов».</p>	2	ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3
РАЗДЕЛ 1. Оформление пояснительной записки ВКР и курсовых проектов при использовании программы Word, в соответствии с Государственными стандартами			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению текстовых документов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Состав, структура и объём текстовых учебных документов. Требования к оформлению титульного листа.</p> <p>Работа с текстовым процессором MS Word.</p> <p>Лабораторное занятие №2 «Оформление пояснительной записки ВКР и курсовых проектов при использовании программы Word, в соответствии с государственными стандартами»:</p> <p>1.1 Титульный лист (формат А4)</p> <p>1.2 Лист «Содержание» (два формата А4)</p>	2	ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление титульного листа ВКР, оформление содержания	1	

Тема 1.2. Основные требования по оформлению пояснительной записки	Содержание учебного материала Требования к структуре выпускной квалификационной работы. Средства графики. Исправления. Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст. Лабораторное занятие №3 «Работа с текстовым процессором MS Word. Ввод и редактирование текста. Форматирование документа» 1.3 Лист «Введение» (формат А4)	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Пример выполнения титульного листа ВКР, оформление содержания, введения. Работа со справочной литературой.	1	
Тема 1.3 Оформление иллюстраций. Техника исполнения.	Содержание учебного материала Состав, структура и объём текстовых учебных документов Инструменты, способы, последовательность выполнения графиков и диаграмм. Требования к текстовым документам, содержащим графики (диаграммы). Лабораторное занятие №4 «Работа с текстовым процессором MS Word. Техника исполнения графиков и диаграмм» 1.5 Лист, содержащий рисунок (формат А4) . <i>Упражнение</i> (на персональном компьютере) – оформление текстового конструкторского документа, содержащего иллюстрации.	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление текстового конструкторского документа, содержащего иллюстрации.	1	
Тема 1.4 Оформление формул. Построение таблиц	Содержание учебного материала Состав, структура и объём текстовых учебных документов Редактор формул Microsoft Equation 3.0. Необходимые шаблоны и символы Изменение стилей Лабораторное занятие №5 «Работа с редактором формул Microsoft Equation 3.0. Оформление формул в тексте»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	1.6 Лист, содержащий формулы (формат А4)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление текстового конструкторского документа, содержащего формулы	1	
Тема 1.5 Оформление ссылок на литературу. Список литературы. Оформление приложений.	Содержание учебного материала Состав, структура и объём текстовых учебных документов. Требования к текстовым документам, содержащим списки литературы. Оформление приложений Оформление в тексте ссылок на литературу Лабораторное занятие №6 «Работа с текстовым редактором MS Word. Оформление ссылок на литературу»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление текстового конструкторского документа, содержащего ссылки на литературу	1	
РАЗДЕЛ 2 Основные этапы разработки графического документа и создание сборок в системе AutoCAD			
Тема 2.1 Настройка системной среды и панелей инструментов. Создание рабочей среды	Содержание учебного материала Настройка системной среды и панелей инструментов. Создание рабочей среды. Создание чертежа-прототипа (шаблона). Завершение работы с графическим редактором. Лабораторное занятие №7 «Настройка окна программы AutoCAD. Построение рамки А4». <i>Упражнение</i> (на персональном компьютере): настроить системную среду, подготовить рабочую среду.	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создать чертеж-шаблон на примере формата А1. Работа со справочной литературой.	1	
Тема 2.2 Команды черчения	Содержание учебного материала Регистрация нового чертежа. Команды черчения (геометрические примитивы). Форматы ввода значений координат в системе AutoCAD.	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	Лабораторное занятие №8 «Построение простейших фигур с использованием примитивов».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание нового чертежа с построением геометрических примитивов, применяемых при изображении деталей, узлов и механизмов	1	
Тема 2.3 Команды редактирования. Оформление разрезов (штриховка)	Содержание учебного материала Форматы ввода значений координат в системе AutoCAD. Регистрация нового чертежа. Команды черчения и редактирования. Регистрация нового чертежа. Выбор образца штриховки и заливки Настройка параметров Способы выполнения операций Лабораторное занятие № 9 «Создание чертежа модели с простым разрезом».	2	<i>OK 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение чертежа с разрезом и оформление в соответствии с ГОСТом	1	
Тема 2.4 Блоки (сборки). Атрибуты	Содержание учебного материала Определение и применение блоков. Создание блоков. Вставка блока. Свойства блоков. Определение и применение атрибутов. Создание описания атрибута. Лабораторное занятие №10 «Использование блоков и атрибутов при построении чертежа».	2	<i>OK 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создать блок «значок шероховатости поверхности с простановкой значений в виде атрибута	1	
Тема 2.5 Сборочные чертежи.	Содержание учебного материала Комплект конструкторской документации.	2	<i>OK 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа с использованием библиотеки и блоков. Лабораторное занятие № 11 (часть 1) «Создание чертежа сборочной единицы»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Чтение сборочных чертежей	1	
Тема 2.6 Порядок сборки и разборки сборочных единиц.	Содержание учебного материала Обозначение изделия и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Лабораторное занятие №12 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 2)	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Чтение сборочных чертежей	1	
Тема 2.7 Изображение контуров пограничных деталей.	Содержание учебного материала Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Лабораторное занятие №13 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 3) <i>Упражнение:</i> чтение сборочных чертежей.	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Чтение сборочных чертежей	1	
Тема 2.8 Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.	Содержание учебного материала Фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, рифления оплетки и другие мелкие элементы; Зазоры между отверстием и стержнем Недорез резьбы и конусную часть глухого отверстия Лекальные кривые линий переходов Резьбовые соединения Лабораторное занятие №14 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 4)	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изображение упрощений на сборочном чертеже	1	
Тема 2.9 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин.	Содержание учебного материала Изображение на чертежах резьбы Изображение пружин Изображение подшипников Изображение уплотнений Лабораторное занятие №15 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 5)	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение уплотнительных устройств, подшипников, пружин	1	
Тема 2.10 Нанесение размеров на сборочном чертеже. Технические требования, таблицы.	Содержание учебного материала Обозначения разрезов. Команды простановки размеров. Стилезависимые объекты Создание и редактирование размерных блоков. Лабораторное занятие № 16 «Создание размерного стиля. Нанесение размеров на чертежах»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Нанести текст технических требований и предельных отклонений размеров на чертеже. Работа со справочной литературой	1	
Тема 2.11 Нанесение предельных отклонений размеров	Содержание учебного материала Этапы нанесения размеров на чертежах автоматизированным способом; Команды для нанесения размеров на чертежах; Нанесение размеров на чертежах автоматизированным способом; Нанесение технических требований и таблицы на чертежах автоматизированным способом Лабораторное занятие № 17 Вычерчивание допусков формы и расположения поверхностей	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Нанести текст технических требований и предельных отклонений размеров на чертеже. Работа со справочной литературой	1	
Тема 2.12 Порядок составления спецификации	Содержание учебного материала Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Процесс создания спецификации. Порядок заполнения спецификации. Лабораторное занятие № 18 «Создание спецификации сборочной единицы»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление спецификации к сборочному чертежу	1	
Тема 2.13 Выполнение электрических и кинематических схем.	Содержание учебного материала Процесс выполнения электрических и кинематических схем. Лабораторное занятие № 19 «Схемы (выполнение электрических и кинематических схем). Условные графические изображения».	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание графического изображения схем при помощи условных обозначений	1	
Тема 2.14 Выполнение гидравлических и пневматических схем.	Содержание учебного материала Процесс выполнения гидравлических и пневматических схем. Лабораторное занятие № 20 «Схемы (выполнение гидравлических и пневматических схем). Условные графические изображения».	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание графического изображения схем при помощи условных обозначений	1	
РАЗДЕЛ 3 Разработка чертежей и моделей в системе КОМПАС-ГРАФИК			
Тема 3.1 Настройка системы и интерфейса	Содержание учебного материала Сведения о запуске чертежно-графического редактора, основных элементах его интерфейса, способах создания и сохранения новых документов. Минимальные сведения, необходимые для начала самостоятельной работы. Работа с панелями инструментов. Единицы измерений и системы координат. Компактная панель инструментов. Панель свойств. Приёмы создания объектов.	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	Лабораторное занятие № 21 «Создание и настройка рабочей среды».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание рабочей среды	1	
Тема 3.2 Создание и редактирование геометрических объектов	Содержание учебного материала Стили геометрических объектов. Расширенные панели команд. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов. Лабораторное занятие № 22 «Создание геометрических объектов и их редактирование».	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение и редактирование геометрических объектов	1	
Тема 3.3 Штриховка областей. Простановка размеров. Простановка обозначений. Приёмы измерений в 2D	Содержание учебного материала Основные приёмы простановки размеров и технологических обозначений, штриховки областей; Глобальные и локальные привязки. Геометрический калькулятор. Лабораторное занятие № 23 «Нанесение размеров и предельных отклонений. Штриховка. Работа с текстом».	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Простановка размеров и технологических обозначений, штриховки областей.	1	
Тема 3.4 Оформление чертежей. Работа с видами и библиотеками.	Содержание учебного материала Создание чертежа типовой детали с использованием библиотек и пользовательских видов. Лабораторное занятие №24 «Использование библиотек для оформления чертежа».	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение чертежа детали.	1	
Тема 3.5 Обозначение шероховатости поверхности, допусков, технических требований.	Содержание учебного материала Способы обозначение шероховатости поверхности, допусков, технических требований. Лабораторное занятие № 25 «Обозначение шероховатости и допуска формы	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	поверхности».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение чертежа детали	1	
Тема 3.6 Создание схемы с использованием библиотек	Содержание учебного материала Процесс создания чертежа Создание чертежа, используя набор стандартных элементов библиотек чертежной программы Лабораторное занятие № 26 Создание схемы с использованием библиотек	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа со справочной литературой	1	
Тема 3.7 Пример создания рабочего чертежа детали «Вал» в КОМПАС – 2D	Содержание учебного материала Работа со спецификацией. Связь сборочного чертежа и спецификации. Лабораторное занятие № 27 «Сборочный чертеж Спецификация» (часть 2)	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание сборочного чертежа, связанного со спецификацией	1	
Тема 3.8 Создание рабочего чертежа детали «Вал» в КОМПАС– 2D	Содержание учебного материала Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Лабораторное занятие № 28 «Рабочий чертеж детали №1 по сборочному чертежу»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров	1	
Тема 3.9 Создание сборочного чертежа с использованием библиотек.	Содержание учебного материала Процесс создания сборочных чертежей, чертежей детализировок и спецификаций. Лабораторное занятие № 29 «Создание сборочного чертежа с использованием библиотек программы «Компас– График»	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составить спецификацию	1	
Тема 3.10 Работа со спецификацией. Связь сборочного чертежа и спецификации	Содержание учебного материала Процесс создания сборочных чертежей, чертежей детализовок и спецификаций. Лабораторное занятие № 30 Создание сборочного чертежа, связанного со спецификацией	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составить спецификацию	1	
Тема 3.11 Подключение сборочного чертежа к спецификации.	Содержание учебного материала Процесс создания сборочных чертежей, чертежей детализовок и спецификаций Лабораторное занятие № 31 Создание сборочного чертежа, связанного со спецификацией	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составить спецификацию	1	
Тема 3.12 Детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала Назначение и принцип работы сборочной единицы; Назначение деталей. Лабораторное занятие № 32 Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа со справочной литературой	1	
Тема 3.13 Создание таблицы определения кратчайшего пути заезда в пункты развозочного маршрута	Содержание учебного материала Последовательность выполнения таблиц; Инструменты выполнения таблиц в системе AutoCAD; Условности и обозначения при выполнении таблиц Лабораторное занятие № 33 Последовательность выполнения таблиц определения кратчайшего пути заезда в пункты развозочного маршрута	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнить таблицу определения кратчайшего пути заезда в пункты	1	

	развозочного маршрута		
Тема 3.14 Выполнение графиков работы погрузочно–разгрузочных механизмов	Содержание учебного материала порядок работы разгрузочно–погрузочных механизмов Лабораторное занятие № 34 Выполнение графиков работы погрузочно–разгрузочных механизмов	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создания графиков работы погрузочно–разгрузочных механизмов	-	
Тема 3.15 Выполнение графиков выпуска и возврата подвижного состава	Содержание учебного материала последовательность действий при выпуске и возврате подвижного состава Лабораторное занятие № 35 Последовательность действий при выпуске и возврате подвижного состава	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание графика выпуска и возврата подвижного состава	-	
Тема 3.16 Строительное черчение. Планировка генерального плана предприятия	Содержание учебного материала Изображение планов; Масштабы; Нанесение размеров; Условности и упрощения зданий, площадок, складов и др. производственных помещений Лабораторное занятие № 36 Чертежи планов, условные изображения и обозначения	2	<i>ОК 1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание генерального плана предприятия	-	
Самостоятельная работа		32	
Всего:		104	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики, оснащенного:

Доска;

учебная мебель,

рабочее место преподавателя;

компьютеры ALTEX–PC (13 – рабочих станций с CD ROM (DVD ROM))

Компьютер RVM Intel Dual Core E5200

Принтер МФУ Canon i–SENSYS MF–4018

Сканер EPSON Perfection.

Интерактивная доска со встроенным проектором и стойкой SMART Board 68513 Unifi

55

Телевизор LED Samsung 65" UE65C8000X Metal/Crystal Design FULL HD 3D USB 2.0 (Movie) RUS

Web камера A4–Tech PK–810G

Документ–камера Aver Vision CP135

Пульт для презентаций, беспроводной, лазерный

Точка доступа (беспроводная) D–Link DWL–2100AP

локальная сеть с выходом в глобальную сеть;

Тахограф;

Навигатор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11630-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476345>

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08440-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471213>

3. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08440-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471213>

Дополнительная литература:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474777>

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474777>

3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07977-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474776>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/
5. www.mformika.ru
6. <http://www.library.ru>
7. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1808.
8. <http://kompas-edu.ru>
9. <http://www.kompas-edu.ru/pages.nsf/ru/html/checks/noscript/noscript.html>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word; Современные средства машинной графики.	Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если	Индивидуальный опрос

	обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. (75% правильных ответов)	
Умения:		
Читать сборочные чертежи повышенной сложности.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет лабораторную работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении лабораторной работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет лабораторную работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с

	умения. Имели место грубые ошибки.	Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	отдельными несущественны ми недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий