

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения _____ очно-заочная _____

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. №1196

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории

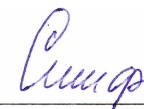
 С.А. Великанова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и 18.00.00 Химические технологии протокол №11 от 30 июня 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Т.Н. Масленникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.


Председатель методического совета техникума, заместитель директора

 П.А. Стифеева

Согласовано:
Заведующий отделением

 Л.А. Барбашева

Старший методист

 Э.И. Саушкина

Согласовано:
Главный инженер
ОАО «Курский хладокомбинат»

 С.М. Комягин
ОАО «Курский хладокомбинат»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов) *специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание*

220 одобренного педагогическим советом техникума протокол № *4* от «*02*» *июня* 20*21* г., на заседании П(Ц)К от «*18*» *июня* 20*21* г. *прот. № 11*

Председатель П(Ц)К  Т.Н. Масленникова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

_____ одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____ Т.Н. Масленникова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5.	Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	18

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очно-заочная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. №1196, а также на основании рекомендаций социального партнера.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и планируемые результаты учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

знания:

31. законы, методы и приемы проекционного черчения;
32. классы точности и их обозначение на чертежах;
33. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
34. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
35. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
36. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей и схем

умения:

- У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

У3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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 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.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений

ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

общий объем образовательной программы учебной дисциплины – 157 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	157
Объем образовательной программы	78
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	74
самостоятельная работа	61
В форме практической подготовки	74
промежуточная аттестация - экзамен	6
консультации	12

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводится в форме экзамена.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Практическая подготовка
1	2	3	4	
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		6		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1,	4
	Выполнение чертежей с учетом требований ЕСКД: форматы, линии, масштабы, стандартные шрифты, выполнение надписей на чертеже, нанесение размеров	4		
	Содержание практического занятия	2		
	Практическая работа №1. Оформление титульного листа	2		
	Практическая работа №2. Выполнение сопряжений линий	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение стандартов категории ЕСКД. Подготовка докладов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» • ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» • ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» • ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основная надпись» • ГОСТ 2.307-2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений» • Деление прямой и окружности на равные части • Основные правила построения сопряжений технических деталей • Выполнение геометрических построений, уклона и конусности на чертеже. Оформление практических работ, подготовка к защите	15		
Раздел 2 Проекционное черчение и элементы технического рисования		12		
Тема 2. 1 Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1– ПК 1.3, ПК 1.4	4
	Способы прямоугольного проецирования. Плоскости проекций	4		
	Содержание практического занятия	2		
	Проецирование точки, прямой, плоских фигур. Проецирование плоскости	2		
	Выполнение комплексного чертежа. Проекция геометрических тел и точек,	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Практическая подготовка
1	2	3	4	
	лежащих на их поверхности			
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание практического занятия	6	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1	6
	Выполнение аксонOMETрических проекций. Виды проекций, оси показатели искажения	2		
	Практическая работа №3. Выполнение комплексного чертежа группы тел и их аксонOMETрии	2		
	Практическая работа №4. Выполнение проекций модели и её прямоугольной изометрии	2		
Тема 2.3 Техническое рисование	Содержание практического занятия	2	ОК 02, ОК 04, ПК 2.1	2
	Выполнение технического рисунка модели	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Эпюры Монжа. • Проецирование точки в системе трех плоскостей проекций. • Точка на прямой. Следы прямой. • Проецирование плоских фигур. Способы задания плоскости на чертеже. • АксонOMETрические проекции. Виды проекций, оси, показатели искажения • Построение усечённой шестигранной призмы, изометрия Оформление практических работ, подготовка к защите, к контрольной работе	16		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		36		
Тема 3.1. Особенности выполнения машиностроительных чертежей	Содержание практического занятия	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.4	2
	Выполнение на чертежах текстовых надписей, технических требований	2		
Тема 3.2. Изображения - виды,	Содержание практического занятия	10	ОК 04, ОК 05, ОК 09,	10
	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Графическое изображение	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Практическая подготовка
1	2	3	4	
разрезы, сечения	материалов в сечении		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 4.1.	
	Практическая работа №5. Выполнение простого разреза детали. Выполнение прямоугольной изометрии детали	4		
	Практическая работа №6. Выполнение сложного разреза детали, сечения вала	4		
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание практического занятия	8	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1	8
	Изображение и обозначение резьбы. Условное обозначение стандартных резьбовых изделий	2		
	Практическая работа №7. Выполнение чертежа соединения болтом упрощено по ГОСТ 2.315-68	2		
	Практическая работа №8. Выполнение обозначений сварных швов. Выполнение чертежа сварного соединения	4		
Тема 3.4. Эскизы деталей и сборочные чертежи	Содержание практического занятия	8	ОК 02, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1	8
	Анализ последовательности выполнения эскизов деталей.	2		
	Практическая работа №9. Выполнение эскиза вала	2		
	Сборочный чертеж и составление спецификации к ним. Условности и упрощения на сборочном чертеже	2		
	Практическая работа №10. Чтение и выполнение детализации сборочного чертежа	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение анализа ГОСТов. <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.305-2008 «ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения»; • Виды и типы резьб • ГОСТ 2.108-68 «ЕСКД. Основные положения заполнения спецификации»; • Обозначение и основные правила нанесения шероховатостей на чертеже Оформление практических работ, подготовка к защите	6		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		8		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Практическая подготовка
1	2	3	4	
Тема 4.1 Схемы	Содержание практического занятия	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2	4
	Общие требования выполнения схем по специальности	2		
	Практическая работа №11. Выполнение схемы электрической принципиальной в соответствии с требованиями ЕСКД	2		
Тема 4.2. Элементы строительного черчения	Содержание практического занятия	4	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2	4
	Общие требования выполнения планировки производственного участка	2		
	Практическая работа №12. Выполнение сетки колонн участка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка докладов по тематике: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.701-2008 «Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению» • ГОСТ 2.109-73 «ЕСКД. Основные требования к чертежам» • ГОСТ 2.108-68 «ЕСКД. Основные положения заполнения спецификации» • Основные элементы строительного черчения. Создание сетки колонн производственного участка. • Способы создания и прорисовка темплетов технологического оборудования на планировке участка Оформление практических работ, подготовка к защите, подготовка к контрольной работе	6		
Раздел 5 Основы работы в программе КОМПАС – 3D		22		
Тема 5.1. Управление системой КОМПАС – 3D	Содержание практического занятия	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.3	2
	Практическая работа №13. Основные элементы интерфейса	2		
Тема 5.2 Точное черчение в САПР КОМПАС	Содержание практического занятия	4	ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1., ПК 4.3	4
	Практическая работа №14. Точное черчение в САПР КОМПАС			
	Простые геометрические построения			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Практическая подготовка
1	2	3	4	
	Глобальные и локальные привязки	2		
Тема 5.3 Основные приемы работы в системе	Содержание практического занятия	6	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.2., ПК 4.3	6
	Практическая работа №15. Основные приемы работы в системе			
	Вспомогательные прямые. Виды симметрии			
	Простановка размеров. Построение фасок и скруглений			
	Создание и использование видов			
Тема 5.4 Создание и оформление чертежей деталей	Содержание практического занятия	4	ОК 04, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3., ПК 4.3	4
	Работа с панелями «Редактирование» и «Обозначение». Ввод текста и создание таблиц	2		
	Практическая работа №16. Построение тела вращения	2		
Тема 5.5 Создание сборочных чертежей и спецификаций к ним	Содержание практического занятия	4		4
	Практическая работа №17. Общие сведения о сборке в КОМПАС. Разработка сборочного чертежа «Ролик»	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.1, ПК 4.3	
	Практическая работа №18. Создание спецификации в ручном режиме	2		
Тема 5.6 КОМПАС-ESKW	Содержание практического занятия	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.3.	2
	Практическая работа №19. Управление системой КОМПАС-ESKW. Создание схемы электрической принципиальной	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: «Использование прикладных библиотек», «Построение и оформление чертежа детали «Крышка», «Составление перечня элементов», «Создание сборочного чертежа «Блок направляющий», «Создание спецификации в полуавтоматическом режиме». Оформление практических работ, подготовка к защите. Подготовка к экзамену	18		
	Всего	157		74

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

3.1.1 Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для чтения и выполнения сборочных чертежей, комплекты учебных плакатов по инженерной графике;
- комплект чертежных инструментов: циркуль, линейка, комплект треугольников; рейсшина, ластик;
- модели геометрических тел;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- натурные образцы валов, корпусных деталей, моделей деталей;
- натурные образцы сборочных единиц: кондукторы и станочные приспособления.

3.1.2 Технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel S1155Pentium G2020/MB ASUS с лицензионным программным обеспечением Windows 7 UralSOFT, Microsoft Word 2010 (1 шт.);
- монитор FLATRON LG 2242 (1 шт.);
- персональный компьютер на базе процессоров Intel(R) Core™ i3-2120 CPU @ 3.30 GHz с ОС Windows 7 UralSOFT с лицензионным программным обеспечением КОМПАС – 3D (10 шт.);
- монитор LG LED 22EN43 (10 шт.);
- мультимедийный проектор EPSON.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с.

2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Учебник. – М.: КНОРУС, 2016. 296 с.

3. Бродский, Абрам Моисеевич. Инженерная графика (металлообработка) [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 "Инженерная графика" / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 14-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 398, [1] с. : ил., табл.;

4. КОМПАС – 3D V16. Новые возможности. Компания «АСКОН» 2016. – 464 с.

5. КОМПАС – 3D V16. Руководство пользователя. Компания «АСКОН» 2016. – 252 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник – М.: КНОРУС. 2009. – 219 с.

2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. Учебник для средних специальных учебных заведений. – 5-е изд. стереотипное. М.: Машиностроение, Издательский центр «Академия», 2010. – 183 с.: ил.

3. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений – 3-е изд. испр. и дополн. М.: Машиностроение, 2009. – 352 с.: ил.

4. Миронов Б.Г., Пацфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. Учебное пособие для студентов учреждений профессионального образования – М.: Издательский Центр «Академия», 2014. – 128 с.

5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 240 с. – (Профессиональное образование).

6. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Иванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.

7. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению. Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», - 2013, 352 с.: ил.

8. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к тестовым документам. М.: Стандарты, 2008.

9. Государственные стандарты ЕСКД. — Единая система конструкторской документации. М.: Стандарты, 2008.

10. Государственные стандарты. СПСД — Система проектной документации для строительства. М.: Стандарты, 2013.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/437053>

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 218 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/452411>

3. Общие требования к чертежам [Электронный ресурс] URL: <http://www.propro.ru>

4. Инженерная графика [Электронный ресурс] URL: <http://www.informika.ru>

5. Электронные книги по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] URL: <http://mirknig.com/2008/10/10/spravochnik-po-mashinostroitelnomu.html>

6. Журналы по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] <http://rosarms.info/rgh.php>

7. Чтение машиностроительных чертежей. Шевченко Е.П. [Электронный ресурс] URL: http://www.takebooks.com/product_info.php?products_id=12561.

8. Знакомство с КОМПАС 3D [Электронный ресурс] URL: <http://tehnari.info/znakomstvo-kompas-3d.html>.

9. Видеоуроки по КОМПАС 3D [Электронный ресурс] URL: <http://www.kompasvideo.ru/lessons/276/kompas-online.php>.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических занятий, Оценка контрольной работы, Тестирование Экзамен
классы точности и их обозначение на чертежах;	по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;		
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	перечисляет способы графического представления объектов; перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
требования стандартов единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий, Оценка в ходе выполнения и защиты практических работ,

выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; строит проекции точек, используя дополнительные построения	
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	выбирает масштаб; определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; оформляет чертеж в соответствии с требованиями ескд в ручной и машинной графике	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	

5 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	измененных	заменённых	аннулированных	новых			
1	—	7-13	—	—	7	21.06.21.	<p>Приказ 8/4/К от от 18.06.21. М. А. Куп</p>