

*Приложение III.26
к образовательной программе
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

форма обучения очная
Курс 2
Семестр 3, 4

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 30.12.2018 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦКЭС

Протокол № 9
от «19» апреля 2023 г.

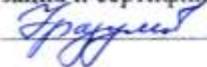
Председатель ЦК
 Т.Н. Ларионова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова
« 21 » апреля 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик, преподаватель среднего профессионального образования и ДПО, теория и методика преподавания информатики, информационных технологий и информационных систем в условиях реализации ФГОС СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в условиях реализации ФГОС СПО

 / Ю.Т. Уразумбетова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1. Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной дея-

деятельности	тельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Умения: граммотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	
Умения: - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные виды монтажно-го и измерительного инструмента.	Знания: - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеха-

	<p>ническим оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; - выбор электродвигателей и схем управления.
<p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.
<p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования.
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p>	

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; - эффективно использовать материалы и оборудование; - пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов; - производить наладку и испытания элек- 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; - порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; - типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	88
в том числе	
теоретическое обучение	12
практические занятия	58
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Консультации	4

2.2. 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
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа №1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. 2. Практическая работа №2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	2 2	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Геометрические построения	2	
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа №4. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	
	2.Практическая работа №5. Вычерчивание контура технической детали.	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		22	
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Проекция, виды проекций, метод проекций	1	
	Практические занятия	1	
	1.Практическая работа №6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	1	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	

	1.Практическая работа №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	1.3, ПК 2.1.
	Самостоятельные работы	2	
	Самостоятельная работа 1 Построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 2.3. Поверхности тела	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа №8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Понятие проекции. Аксонометрические проекции	1	
	Практические занятия	1	
	1. Практическая работа №9. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	1	
	Самостоятельные работы	2	
	Самостоятельная работа 2 Построение изометрической проекции тела	2	
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Сечение геометрических тел плоскостями	1	
	Практические занятия	3	
	1.Практическая работа №10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения.	3	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Взаимное пересечение поверхностей тел	1	
	Практические занятия	1	
	1.Практическая работа №11. Построение взаимного пересечения двух тел.	1	
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа № 12. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	

	Самостоятельные работы	2	
	Самостоятельная работа 3. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		4	
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК 01, ДК 04</i>
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа № 13. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа №14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		30	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	1	
	Практические занятия	1	
	1.Практическая работа №15. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	1	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Виды, разрезы сечения	2	
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа № 16. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	4	
	Самостоятельные работы	2	
	Самостоятельная работа №4. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	2	
Тема 4.3 Ра-	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

бота с САД системами	Интерфейс системы КОМПАС-3D. Геометрические построения в КОМПАС-3D	1	ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.ПК 2.1.
	Практические занятия	3	
	1.Практическая работа №17 Оформление чертежа с использование программы КОМПАС-3D.	3	
Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъёмные соединения деталей	1	
	Практические занятия	3	
	1.Практическая работа №18. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) в КОМПАС-3D.	3	
Тема 4.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа №19. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге).	2	
Тема 4.6. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Неразъёмные соединения	1	
	Практические занятия	1	
	1.Практическая работа № 20. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации в КОМПАС-3D.	1	
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	8	
	1.Практическая работа №21. Выполнение чертежа детали разъемной сборочной единицы в КОМПАС-3D.	2	
	2.Практическая работа №22. Построение сборочного чертежа изделия в КОМПАС-3D.	4	
	3. Практическая работа №23. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу в КОМПАС-3D.	2	
Раздел 5. Чертежи по специальности		10	
Тема 5.1. Элементы строительного	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	2	

го черчения	1.Практическая работа №24. Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	1.3, ПК 2.1.
Тема 5.2. Схемы	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Не предусмотрено	-	
	Практические занятия	8	
	1.Практическая работа №25. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	
	2.Практическая работа №26. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	3.Практическая работа №27. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	
	4. Практическая работа №28. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		4	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

- электронные плакаты: виды основные, виды дополнительные, основная надпись, виды местные ГОСТ 2.305-68, болтовое соединение, разрезы простые, разрезы местные, разрезы сложные, аксонометрия, сечения, резьбы ГОСТ 2.311-68, спецификация, сборочный чертеж; разрезной макет, образцы деталей

-мультимедийные презентации: основные сведения по оформлению чертежей; геометрические построения; аксонометрические проекции; сечение геометрических тел плоскостями; изображения: виды, разрезы, сечения.

-учебные фильмы: деление окружности на равные части, аксонометрия.

-чертежи: болтовое соединение, аксонометрические проекции, детали типа вал, сборочный чертеж, проекционное черчение.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование
компьютер с выходом в Интернет – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184> (дата обращения: 17.03.2023).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791> (дата обращения: 17.03.2023).
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680> (дата обращения: 17.03.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<ul style="list-style-type: none"> - законов, методов и приемов проекционного черчения; правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей; - способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;

Результаты обучения	Показатели оценки	Методы оценки
<p>Знания законов, методов и приемов проекционно-го черчения; правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; находит натуральную величину фигуры сечения по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта</p>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 6-12, 16-22 и самостоятельных работах 2</p>
<p>правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали</p>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 1-28</p>
<p>способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>перечисляет способы графического представления объектов; перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-28</p>
<p>- требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Применяет требования ЕСКД и ЕСТД при выполнении практических работ</p>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 1-28</p>
<p>Умения выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>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 пе-</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 1-28</p>

	речня элементов	
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 6-12, 16-22 и самостоятельных работ № 2
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 5,13,14
читать чертежи и схемы; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	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	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 15,23
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 1-4 и самостоятельной работы № 1