Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесщапошникова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ОП.01 «Инженерная графика»

специальности
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2022 года, протокол №13

Председатель ПЦК _____/Т.А. Лескина/

Петровск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

Разработчик: Лескина Т.А.. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Макарова С.В.– преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

1.2.Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ.

1.3.Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

– классы точности и их обозначение на чертежах;

– правила оформления и чтения конструкторской и - технологической документации;

– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

– технику и принципы нанесения размеров;

– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

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

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**114**
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	62
лабораторные занятия	20
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1	**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**24**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	1,2,3,4,7,8
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала** Основные сведения по оформлению чертежей	**12**		
	Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	**2**		
	Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки Чертежный шрифт ГОСТ2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104	**2**		
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров на чертежах	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров	**2**		
Тема 1.3 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Лекальные кривые. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	**4**		

	Самостоятельная работа обучающихся Построение сопряжений. Деление окружности на равные части	**2**		
РАЗДЕЛ 2	**ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**32**		
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки.	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	2,4,3,4,5,6
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.	**2**		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей.	**4**		
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	**Лабораторное занятие.** Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры Проекции по аксонометрии Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным	**6**		
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	**Лабораторное занятие.** Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	**4**		

Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	**2**		
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.	**4**		
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка	**4**		
Тема 2.9 Проекция моделей	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Выбор положения модели для более надежного ее изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрические проекции модели с вырезом четверти	**2**		
РАЗДЕЛ 3	**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**48**		
Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала.** Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.	**18**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	1,2,3,4

	Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.	**4**	ПК 1.2 ПК 2.2	
	Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.	**4**		
Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей	**4**		1,2,3,4

Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочий чертеж	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа	**2**		1,2,3,4
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315- 69. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	**2**		1,2,3,4
Тема 3.5 Зубчатые передачи	**Лабораторное занятие.** Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	**10**		1,2,3,4
Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для	**2**		1,2,3,4

	выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж.			
Тема 3.8 Чтение и деталирование сборочных чертежей	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	**2**		1,2,3,4
РАЗДЕЛ 4	**ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**	**2**		
Тема 4.1 Правила выполнения схем	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы. Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме. Элементы строительного черчения	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	1,2,3,4
РАЗДЕЛ 5	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ**	**8**		

Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	**Практическое занятие, в том числе в форме практической подготовки** Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график». Графический редактор «AutoCAD». Графический редактор «OfficeVisio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «OfficeVisio».	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	1,2,3,4,7,8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		**114**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

Мультимедийный комплекс. Компьютер имеет доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, комплект специализированной мебели и технических средств обучения: 15 компьютеров подключены в сеть с выходом в интернет (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), чертёжные инструменты, объемные модели геометрических тел, образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений, наглядные пособия, стенды, программные средства обеспечения: OpenOffice, PDF24 Creator, Avast, GIMP, Blender. КОМПАС.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные и электронные издания

Основные учебные издания:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08702-2. — URL: https://book.ru/book/940489

2. Веселов, В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Веселов В.И., Георгиевский О.В. — Москва: КноРус, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-406-08883-8. — URL: https://book.ru/book/941754

3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: https://book.ru/book/940099

4. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963- — URL: https://book.ru/book/941787

Дополнительные учебные издания:

5. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения: учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153650.

6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146637

3.2.2.Интернет ресурсы

7.ГОСТ2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (https://docs.cntd.ru/document/1200006585)

8.ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам (https://docs.cntd.ru/document/1200001260)

9.ГОСТ 2.109-73. Общие требования у чертежам (https://docs.cntd.ru/document/1200001992).

10.ГОСТ 2.302-68. Масштабы (https://docs.cntd.ru/document/1200006583).

11.ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей(https://docs.cntd.ru/document/1200003503).

12.ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений(https://docs.cntd.ru/document/1200006586).

13.ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения (https://docs.cntd.ru/document/1200007014).

14.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи (https://docs.cntd.ru/document/1200045443).

15.ГОСТ 2.106-96. Тестовые документы (https://docs.cntd.ru/document/1200001979).

16.ГОСТ 2.301-68. Форматы (https://docs.cntd.ru/document/1200006582).

17.ГОСТ 2.303-68. Линии (https://docs.cntd.ru/document/1200003502).

18.ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения (https://docs.cntd.ru/document/1200069435).

19.ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (https://docs.cntd.ru/document/1200069439).

20.ГОСТ 2.722-68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические (https://docs.cntd.ru/document/1200005960).

21.ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений (https://docs.cntd.ru/document/1200010867).

Электронно-библиотечная система:

22.ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

23.ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»

24.ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

25.ЭБС «PROFобразование»

26.ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
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. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования. ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Опрос (устный), выполнение письменной работы (решение задач), лабораторная работа, практическая работа, самостоятельная работа, дифференцированный зачет

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**: –законы, методы и приемы проекционного черчения; –классы точности и их обозначение на чертежах; –правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; –правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; –способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; –технику и принципы нанесения размеров; –типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; –требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	Опрос (устный), выполнение письменной работы (решение задач), лабораторная работа, практическая работа, самостоятельная работа, дифференцированный зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: –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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; –оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; –читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Опрос (устный), выполнение письменной работы (решение задач), лабораторная работа, практическая работа, самостоятельная работа, дифференцированный зачет

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

– достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

– адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

– комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

– объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

– метод расчета первичных баллов;

– метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	$\leq$ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.