

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.

В.В. Мелентьев
«28» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.07
«23» июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Энгельс 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 349, зарегистрированным в Минюсте РФ 11 06 2014 г., регистрационный № 32681 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельсского технологического института
(филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №9
от «28» июня 2023.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Михневич С.А., преподаватель спецдисциплин
ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Карюкина О.А., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл специальности и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

У1- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

У2- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

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

З1- основные правила построения чертежей и схем;

З2- способы графического представления пространственных образов;

З3 - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Общие и профессиональные компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном обеспечении для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации;

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления;

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации;

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления;

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления;

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов; самостоятельной работы обучающегося –49 часа.

1.5 Перечень используемых методов обучения:

Пассивные: Взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как объектом познавательной деятельности (практические занятия; письменные домашние работы и т.д.).

Активные и интерактивные: Взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, кейс-метод, деловые игры и др.).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
- практические занятия	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
- внеаудиторная самостоятельная работа	49
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала: История развития графики. Основные разделы инженерной графики: графическое оформление чертежей, основы начертательной геометрии и проекционное черчение, элементы технического рисования, машиностроительное черчение, схемы и их выполнение. Значение инженерной графики в комплексе общетехнических знаний. Чертежные инструменты и принадлежности. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), предъявляемые к выполнению чертежей.	2	1
Тема 1.2 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала: Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68, основные и дополнительные. Масштабы. ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68. Наименование, начертание, толщина.назначение линий. Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписи на чертежах. Основная надпись чертежа. Нанесение размеров на чертежах.	4	2
	Практическое занятие 1 Выполнение линий чертежа в соответствии с ГОСТ 2.303-68 2. Написание букв и цифр чертежным шрифтом № 10	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание и заполнение граф основной надписи чертежа	2	

<p>Тема 1.3 Геометрические построения</p>	<p>Содержание учебного материала: Деление отрезков прямых на равные части. Построение, измерение и деление углов. Деление окружности на равные части. Сопряжение линий, углов, окружностей. Внутреннее, наружное, смешанное сопряжение дуг. Лекальные кривые, построение и обводка. Построение и обозначение уклона и конусности на чертежах.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие 1. Деление окружности на равные части. 2. Сопряжение линий, углов и окружностей 3. Вычерчивание контура детали с выполнением деления окружности на равные части 4. Вычерчивание контура детали с выполнением деления окружности и построением сопряжения.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение лекальных кривых 2. Построение уклона и конусности</p>	3	
<p>Раздел 2 Законы, методы и приемы проекционного черчения</p>			
<p>Тема 2.1. Проецирование на три плоскости проекций. Эпюр Монжа.</p>	<p>Содержание учебного материала: Виды проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии. Расположение отрезка относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Проецирующая плоскость, плоскость уровня, плоскость общего положения. Проецирование плоских фигур. Способы преобразования проекций.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 1. Проецирование точки. 2. Проецирование отрезка прямой линии. 3. Проецирование плоскости 4. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения методом вращения, методом перемены плоскостей проекции</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение комплексного чертежа треугольника и прямой, пересекающей данный</p>		

	треугольник. 2. Определение натуральной величины проецирующей плоскости методом вращения, методом перемены плоскостей проекции	4	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала: Виды аксонOMETрических проекций. Координатные оси аксонOMETрических проекций, показатели искажения.	2	
	Практическое занятие 1. Построение треугольника в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях. 2. Построение круга в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях. 3. Построение плоских фигур в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях. 4. Построение геометрических тел в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение шестиугольника в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях. 2. Построение треугольника в прямоугольной изометрической, прямоугольной диметрической проекциях.	6	
Тема 2.3 Геометрические тела	Содержание учебного материала: Проецирование геометрических тел: многогранников: призмы, пирамиды; тел вращения: цилиндра, конуса, шара, тора на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих), построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонOMETрических прямоугольных проекциях, построение разверток геометрических тел	2	2
	Практическое задание 1. Построение комплексного чертежа, прямоугольной аксонOMETрической проекции, развертки призмы. Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности призмы. 2. Построение комплексного чертежа, прямоугольной аксонOMETрической проекции, развертки пирамиды. Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности пирамиды. 3. Построение комплексного чертежа, прямоугольной аксонOMETрической проекции, развертки цилиндра. Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности цилиндра.	6	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексного чертежа, прямоугольной аксонометрической проекции, развертки конуса. Нахождение проекции точек, расположенных на поверхности конуса.</p>	4	
<p>Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями</p>	<p>Содержание учебного материала: Понятие о сечениях геометрических тел. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 1. Сечение призмы плоскостью. Построение комплексного чертежа, прямоугольной изометрической проекции, развертки усеченной призмы. Нахождение действительной величины фигуры сечения. 2. Сечение цилиндра плоскостью. Построение комплексного чертежа, прямоугольной изометрической проекции, развертки усеченного цилиндра. Нахождение действительной величины фигуры сечения.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Оформление практических заданий. Отчет по практическим работам</p>	2	
<p>Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</p>	<p>Содержание учебного материала: Пересечение прямой линии с поверхностями тел. Общие правила построения линий пересечения поверхностей.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 1. Построение линии пересечения поверхностей цилиндров. 2. Построение аксонометрической проекции пересекающихся цилиндров. 3. Построение линии пересечения поверхностей призм. 4. Построение аксонометрической проекции пересекающихся призм.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>		

	Оформление практических заданий. Общие правила построения линий пересечения поверхностей	4	
Тема 2.6 Чтение чертежей моделей	Содержание учебного материала: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения, выбор количества видов изображения модели	4	2
	Практическое занятие 1. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели по натуральному образцу 2. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции модели 3. Построение третьего вида модели по двум данным, построение аксонометрической проекции	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции модели 2. Построение третьего вида модели по двум данным, построение аксонометрической проекции	6	
Раздел III Элементы технического рисования			
Тема 3.1 Элементы технического рисования	Содержание учебного материала: Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка. правила выполнения технического рисунка.	2	2
	Практическое занятие 1. Технический рисунок квадрата, прямоугольника, треугольника, круга, шестигранной гайки, придание рисунку рельефности (штриховки).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнить технические рисунки геометрических тел.	2	
Раздел IV Машиностроительное черчение			
Тема 4.1 Чертеж как документ ЕСКД	Содержание учебного материала: Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторской документации.	1	2

<p>Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения</p>	<p>Содержание учебного материала: Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение.расположение, обозначение. Разрезы простые: горизонтальный, вертикальный (фронтальный, профильный), наклонный. Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Назначение, расположение, обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида и половина разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Назначение.расположение, обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов в сечениях.</p>	1	2
	<p>Практические занятия 1. Построение третьего вида модели по двум данным, построение аксонометрической проекции 2. Простые разрезы: вертикальный и горизонтальный 3. Построение третьего вида модели по двум данным с выполнением указанных разрезов , построение аксонометрической проекции с вырезом четверти. 4. Разрезы простые и сложные 5. Выполнение главного вида детали с указанием сечений. 6. По приведенным изображениям детали построить третий вид и выполнить полезные разрезы</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов в сечениях.</p>	2	
<p>Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия.</p>	<p>Содержание учебного материала: Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Основные параметры резьбы. Обозначения резьбы на чертежах. Сбег резьбы, фаски, проточки. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по действительным размерам и их условные обозначения. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	2	
	<p>Практические занятия 1. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. 2. Стандартные резьбовые крепежные детали. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Сбег резьбы, фаски, проточки. 2. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	2	
		4	

Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала: Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Соединение деталей болтом, шпилькой, винтами по установочным размерам. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтами. Резьбовые соединения труб. Фитинги. Соединения клином, с применением штифтов, шпоночные соединения, шлицевые соединения. Сварные соединения, соединения заклепками, пайкой склеиванием, заформовкой и опрессовкой.	2	
	Практические занятия 1. Соединения деталей болтом, шпилькой по установочным размерам. 2. Упрощенное соединение деталей болтом, шпилькой, винтами. 3. Резьбовые соединения труб.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Шпоночные и шлицевые соединения.	4	
Тема 4.5 Требования к чертежам деталей	Содержание учебного материала: Графическая часть чертежа. Оформление чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Предельные отклонения размеров. Основные сведения о допусках и посадках. Нанесение на чертежах деталей обозначение шероховатости поверхности, покрытий и термической обработки. Обозначение материалов на чертежах деталей.	2	
	Практическое занятие 1. Перечертить чертеж и нанести размеры и знаки шероховатости поверхности.	2	
Тема 4.6 Передачи и их элементы	Содержание учебного материала: Основные виды передач. Технология изготовления зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Рабочий чертеж цилиндрического зубчатого колеса. Рабочий чертеж конического зубчатого колеса. Рабочий чертеж червяка. Рабочий чертеж червячного колеса. Условные изображения цилиндрической, конической, червячной передач.	2	2
	Практические занятия 1. Рабочий чертеж зубчатого колеса. 2. Цилиндрическая зубчатая передача 3. Коническая зубчатая передача. 4. Червячная передача	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные параметры зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес на чертежах.	2	

Тема 4.7 Выполнение эскизов деталей	Содержание учебного материала: Порядок выполнения эскиза детали.	1	2
	Практическое занятие 1. Эскиз детали с выполнением простого разреза, сечения 2. Эскиз детали с резьбой с выполнением простого разреза, сечения 3. Эскиз детали с выполнением сложного разреза.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Порядок выполнения эскиза детали	2	
Тема 4.8 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала: Чертеж общего вида, назначение, содержание. Сборочный чертеж, назначение, содержание. Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов отдельных деталей разъемного узла. Порядок сборки и разборки узла. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	1	2
	Практическое занятие 1. Выполнение эскизов 3-4-х сопрягаемых деталей 2. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение номеров позиций и размеров на сборочном чертеже.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Спецификация сборочного чертежа.	2	
Тема 4.9 Чтение и деталирование чертежей	Содержание учебного материала: Чтение и деталирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	2
	Практическое занятие 1. Деталирование сборочного чертежа (5-6 деталей) 2. Аксонометрическая проекция с вырезом 1/4 части детали "корпус". 3 Спецификация сборочного чертежа	4	
Раздел 5 Схемы и их выполнение			

Тема 5.1. Классификация и правила выполнения схем.	Содержание учебного материала: Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и данной связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД	1	2
	Практическое занятие 1. Вычерчивание кинематической принципиальной схемы. 2. Вычерчивание гидравлической и пневматической принципиальной схемы. 3. Вычерчивание электрической принципиальной схемы. 4. Вычерчивание схемы автоматизации технологического процесса.	1	
	Всего	147	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 442

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы по количеству обучающихся;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали и модели;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- комплект мультимедийного оборудования.

Комплект наглядных пособий.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования – 8-е изд., стер. - :Издательский центр «Академия», 2017. – 128 с

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» edu.ru

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет:

1. «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа».
2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс».
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань».
4. «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки
Умения	
У.1 -пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
У.2 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
Знания	
З.1 - основные правила построения чертежей и схем;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
З.2 - способы графического представления пространственных образов;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
З.3 - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации; ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления; ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации; ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта

<p>систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления;</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления;</p> <p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
---	--

4.2 Фонд оценочных средств для проведения 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»	≤ 2,9

4.2.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

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

4.2.3 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.

4.2.4 Методические материалы

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