

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «ЕМТ»)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР


_____ В.В. Скакун

«17» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЕМТ»


_____ Е.М. Давыдов

«17» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

для специальности среднего профессионального образования

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

г.Енакиево

2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2023 г. No 676. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 17 октября 2023г. регистрационный No 75610)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»

Разработчик: Худолеева В.Л., преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель методист

Рецензенты:

1. Овтина Светлана Михайловна, преподаватель, высшей квалификационной категории, Харцызский технологический колледж (Филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
2. Илющенко Елена Анатольевна, преподаватель, высшей квалификационной категории ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией электротехнических дисциплин на 2024/2025 уч.г. Протокол № 10 заседания ЦК ЭТД от «16» мая 2024г.
Председатель ЦК ЭТД  В.Л. Худолеева

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК ЭТД от «__» _____ 20__ г.
В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель ЦК ЭТД _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК ЭТД от «__» _____ 20__ г.
В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель ЦК ЭТД _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания ЦК ЭТД от «__» _____ 20__ г.
В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель ЦК ЭТД _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Электротехника и основы электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 01, ОК 04, ОК 09

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 04, ОК 09	<p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p>

	<p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	--	--

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	14
контрольные работы	2
Консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамен	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.05 Электротехника и основы электроники**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код ОК,ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Введение. Задачи дисциплины. Построение курса. Методика работы над учебным материалом. Основные характеристики электрического поля. Работа при перемещении заряженных частиц в электрическом поле		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		14	
Тема 2.1 Основные понятия электрических цепей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты.		
	2. Электрическая цепь и ее основные элементы. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для электрической цепи с несколькими источниками. Режимы работы источников ЭДС. Режимы работы электрической цепи.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.2. Схемы включения приемников и источников электрической энергии	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Законы Кирхгофа. Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов.	2	
	Лабораторные работы	2	
	1.Лабораторная работа №1. Исследование свойств электрической цепи с последовательным, параллельным, смешанным соединением резисторов		
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа №1. Расчет электрических цепей постоянного тока с одним источником питания методом «свертывания»		
	Контрольные работы	-	

Тема 2.3 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Основные понятия и определения. Линейные эквивалентные схемы замещения нелинейных элементов.Расчет нелинейной цепи.соединением элементов.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1.Семинарское занятие №1 по теме разделам 1,2	-	
Контрольные работы		-	
Раздел 3. Магнитные цепи		4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
Тема 3.1 Магнитное поле Магнитные цепи	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие о магнитном поле. Индуктивное и силовое действия магнитного поля. Магнитные цепи: определение, предназначение. Законы Ома, Кирхгофа, магнитное сопротивление.	-	
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	-	
	1.Практическая работа №2. Решения типовых задач «Понятие магнитной цепи»	-	
Контрольные работы		-	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		12	
Тема 4.1 Начальные сведения о переменном токе, цепях переменного тока	1 Понятия о переменном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока. Понятие емкостного и индуктивного сопротивлений	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.2 Электрическая цепь переменного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	6	
	2.Электрическая цепь переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности		
	3. Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности		
	Лабораторные работы	2	
	1. Лабораторная работа №2 Исследование неразветвленной электрической цепи переменного тока	2	
	Практические занятия		
Практическая работа №3. Расчет однофазных цепей переменного тока			

	Контрольные работы	-	
Раздел 5. Трехфазные электрические цепи		10	
Тема 5.1 Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Общие сведения о трехфазных системах. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Соединение треугольником при симметричной нагрузке.	4	
	2. Методы расчета трехфазных электрических цепей		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1. Практическая работа №4. Решения типовых задач «Соединение фаз нагрузки звездой»		
	Контрольная работа	2	
	1. Однофазные и трехфазные цепи. <i>Самостоятельная работа</i> <i>Разработка и составление различных схем. Подготовка рефератов, презентаций. Решение индивидуальных задач.</i>	2	
Раздел 6. Электрические измерения		4	
Тема 6.1 Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов различных систем	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической электромагнитной, электродинамической систем. Устройство, принцип действия и область применения приборов ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 6.2 Электронные измерительные приборы Измерение электрических и неэлектрических величин	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Особенности электронных измерительных приборов. Приборы измерения напряжения. Приборы измерения тока. Приборы измерения мощности и энергии. Измерение сопротивлений, параметров конденсаторов и индуктивностей, частоты, интервала времени и фазового сдвига. Измерение неэлектрических величин.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Раздел 7. Основы промышленной электроники		8	
Тема 7.1	Содержание учебного материала		

Основные элементы электронной техники	1.Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды, стабилитроны, тиристоры. Транзисторы.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 7.2 Выпрямительные устройства. Усилительные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Состав и назначение элементов выпрямительного устройства. Назначение и классификация усилителей.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 7.3 Электронные генераторы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Классификация электронных генераторов	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1.Семинарское занятие №2 по разделам 6,7		
	Контрольные работы	-	
Раздел 8.	Электрические машины		
Тема 8.1 Общие сведения об электрических машинах. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Устройство трансформаторов. Устройство магнитопроводов однофазных трансформаторов. Сборка магнитопроводов. Устройство обмоток трансформаторов.Режимы холостого хода и короткого замыкания трансформатора. Параметры холостого хода трансформатора.Векторная диаграмма холостого хода трансформатора. Параметры режима короткого замыкания.Векторная диаграмма короткого замыкания трансформатора. Работа трансформатора под нагрузкой.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 8.2 Общие вопросы теории машин переменного тока Асинхронные машины	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Основные типы машин переменного тока. Создание вращающегося магнитного поля. Устройство трехфазного асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором. Устройство трехфазного АД с фазным ротором. Принцип действия АД.		
	2. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели. Конструкция синхронной машины		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 8.3 Общие сведения о машинах постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1.Двигатели и генераторы постоянного тока	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	1.Семинарское занятие №3 по разделу 8	2	
	Контрольные работы	-	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
ВСЕГО		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический по количеству обучающихся	Нет
2	Стул ученический по количеству обучающихся	Нет
3	Стол преподавателя	Нет
4	Стул преподавателя	Нет
Дополнительное оборудование		
1	Стеллажи для электроизмерительных приборов	Нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр (отсутствует)	Нет
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) (отсутствует)	Нет
3	Доска меловая	Нет
Дополнительное оборудование		
1	Отсутствует	нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Щит распределительный	Нет
2	Лабораторный стенд по электротехнике	Нет
3	Универсальный лабораторный стенд УЭ-1.00	Нет
4	Комплект оборудования К 4824	Нет
5	Комплект оборудования Пс-2	Нет
6	Комплект оборудования ЭС-6	Нет
Дополнительное оборудование		
1	Амперметры	Нет
2	Вольтметры	Нет
3	Ваттметры	Нет
4	Реостаты	Нет
5	Фазометры	Нет
3	Осциллографы	Нет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541238>.

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541239>

3. Кольниченко, Г. И. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298511>

4. Морозова, Н. Ю. Основы электротехники: учебное издание / Морозова Н.Ю. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

5. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/514148/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492751>

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знание принципа работы электрических и электромеханических систем</p> <p>Знание основ электротехники, цифровой и аналоговой электроники</p> <p>Знание способов настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p> <p>Знание технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p> <p>Знание контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p> <p>Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Знание психологических основ деятельности коллектива,</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения лабораторных, практических, контрольных работ, семинарских занятий</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

<p>психологических особенностей личности</p> <p>Знание правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Знание значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Знание правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Умение читать схемы, чертежи, технологическую документацию</p> <p>Умение использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</p> <p>Умение настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем</p> <p>Умение пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации</p> <p>Умение производить поверку, настройку приборов</p>	<p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	---	--

<p>Умение оформлять техническую документацию</p> <p>Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Умение определять задачи для поиска информации</p> <p>Умение организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Умение описывать значимость своей специальности</p> <p>Умение соблюдать нормы экологической безопасности</p>		
--	--	--