

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.09.2025 10:44
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a199149ad3f

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Фонд оценочных средств

по профессиональному модулю *ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"*

Профессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

15.02.10 специальность
Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

код наименование специальности

Квалификация
Техник-мехатроник

Разработчик (составитель)

преподаватель

Суханова Н.Н.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

Согласовано с работодателем:

ООО НПО "Банкстройнекс" зам. и.о. директора Саммакберов Р.М.
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

I. Общие положения

1. Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» и составляющих его профессиональных компетенций, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Форма проведения экзамена по модулю ответ на теоретические вопросы.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1.

Элемент	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК .04.01. «Технология слесарных и слесарно-сборочных работ»	Дифференцированный зачет.	Наблюдение за выполнением практических занятий и, лабораторных работ. Контроль результата выполнения практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы. Защита лабораторных работ.
МДК .04.02. «Технология электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики»	Экзамен	Наблюдение за выполнением практических занятий и, лабораторных работ. Контроль результата выполнения практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы. Защита лабораторных работ.
МДК .04.03. «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»	Дифференцированный зачет.	Наблюдение за выполнением практических занятий и, лабораторных работ. Контроль результата выполнения практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы. Защита лабораторных работ.
УП	Дифференцированный зачет.	Наблюдение и контроль за выполнением работ на учебной практике. Заполнение отчета по учебной практике
ПП	Дифференцированный зачет.	Наблюдение за выполнением работ на производственной практике.

		Заполнение отчета по производственной практике
--	--	---

**Перечень вопросов к дифференцированному зачету по
МДК.04.01 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ**

1. Разметка плоских поверхностей
2. Разметка несложных деталей с отсчетом размеров от кромок заготовки и от осевых линий.
3. Разметка деталей по шаблонам.
4. Рубка металла
5. 3 Приемы заточки и контроля углов зубила и крейцмейсоля
6. Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам.
7. Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали
8. Правка и гибка металла
9. Правка полосовой и круглой стали на плите и на призмах. Правка листовой стали.
10. Гибка полосовой стали на заданный угол.
11. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением
12. приспособлений.
13. Гибка колец из проволоки и полосовой стали.
14. Резка металла
15. Установка полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движении ею.
16. Разрезание полосовой, квадратной и круглой стали в тисках по рискам. Разрезание труб и угловой стали по рискам.
17. Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами.
18. Сверление, зенкование и развертывание
19. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе.
20. Сверление глухих отверстий с применением упоров,
21. мерных линеек.
22. Заправка режущих элементов сверл.
23. Высверливание и вырубка проемов и отверстий.
24. Нарезание резьбы
25. Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах
26. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.

Перечень вопросов к экзамену по МДК.04.02 Технология электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики

1. Вспомогательные электромонтажные работы
2. Выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев.
3. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций с помощью вяжущих растворов
4. Демонтаж – монтаж электронных компонентов КИП на
5. печатных платах.
6. Сдача элементов и простых блоков со снятием характеристик». (Демонтаж электронных компонентов КИП на печатных платах).
7. Сдача элементов и простых блоков со снятием характеристик». (Монтаж электронных компонентов КИП на печатных платах).

8. Сдача элементов и простых блоков со снятием характеристик». (Выборочный демонтаж электронных компонентов КИП на печатных платах).
9. Сдача элементов и простых блоков со снятием характеристик». (Выборочный монтаж электронных компонентов КИП на печатных платах).
10. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей
11. Заготовка и разделка проводов и кабелей.
12. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.
13. Снятие изоляции, зачистка и загибание проводов.
14. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.
15. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактными выводами электрооборудования. Освоение различных способов присоединения.
16. Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов.
17. Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. Сращивание проводов. Маркировка проводов и кабелей.
18. Закрепление и укладка кабелей в туннелях и лотках. Соединение кабелей в муфтах.
19. Изготовление монтажных жгутов и шаблонов.
20. Изготовление шаблонов по принципиальным схемам
21. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах.
22. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах.
23. Выбор направлений основных потоков и трасс эл. проводов в щитах и пультах в соответствии со схемами соединений.
24. Методы сращивания и соединения проводов и кабелей.
25. Методика маркировки проводов и кабелей. КИП и элементы автоматики.
26. Монтаж щитков и щитов питания.
27. Выбор направлений основных потоков и трасс эл. проводов в щитах и пультах в соответствии со схемами соединений
28. Укладка проводов, их маркировка, расключение эл.проводки на рейке зажимов типа РЗ или коммутационную аппаратуру.
29. Проверка сопротивления изоляций эл.линий мегаомметром.
30. Подключение и монтаж различных контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики в щитах и пультах.
31. Сборка простых схем и узлов КИП
32. Организация рабочего места электромонтажника
33. Анализ причин возникновения пожара.
34. Анализ мер защиты от поражения эл. током
35. Электромонтажный инструмент
36. Изготовление простых схем КИП. Подготовка инструмента. Заточка и лужение паяльного наконечника.
37. Лужение. Флюсы. Припой
38. Изготовление простых схем КИП.
39. Изготовление схем средней сложности КИП .
40. Пайка, требования к пайке
41. Изготовление простых схем КИП. (Пайка узлов геометрически правильной фигуры).
42. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
43. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
44. Электронные компоненты КИП.
45. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Подготовка и электромонтаж навесных электронных компонентов КИП: резисторов, конденсаторов).
46. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Определение параметров

- резисторов по маркировке и с помощью мультиметра).
47. Инструмент, оборудование, приспособления для обработки проводов. Виды. Назначение. Эксплуатация.
 48. Макетирование схем (Подготовка инструмента, оборудования, приспособления для разных способов обработки проводов).
 49. Макетирование схем электромонтажных проводов. Подготовка к работе. Выполнение.
 50. Макетирование схем . (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полихлорвиниловой изоляцией).
 51. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полихлорвиниловой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка).
 52. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией).
 53. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка).
 54. Макетирование схем (электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией и с полихлорвиниловой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка)

Перечень вопросов к итоговой контрольной работе по МДК.04.02 Технология электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики

1. Организация рабочего места электромонтажника
2. Анализ причин возникновения пожара.
3. Анализ мер защиты от поражения эл. током
4. Электромонтажный инструмент
5. Изготовление простых схем КИП. Подготовка инструмента. Заточка и лужение паяльного наконечника.
6. Лужение. Флюсы. Припой
7. Изготовление простых схем КИП.
8. Изготовление схем средней сложности КИП .
9. Пайка, требования к пайке
10. Изготовление простых схем КИП. (Пайка узлов геометрически правильной фигуры).
11. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
12. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
13. Электронные компоненты КИП.
14. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Подготовка и электромонтаж навесных электронных компонентов КИП: резисторов, конденсаторов).
15. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Определение параметров резисторов по маркировке и с помощью мультиметра).
16. Инструмент, оборудование, приспособления для обработки проводов. Виды. Назначение. Эксплуатация.
17. Макетирование схем (Подготовка инструмента, оборудования, приспособления для разных способов обработки проводов).
18. Макетирование схем электромонтажных проводов. Подготовка к работе. Выполнение.
19. Макетирование схем . (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полихлорвиниловой изоляцией).

20. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полихлорвиниловой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка).
21. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией).
22. Макетирование схем». (Подготовка и электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка).
23. Макетирование схем (электромонтаж многожильных проводов с полиэтиленовой изоляцией и с полихлорвиниловой изоляцией по два в паечное отверстие лепестка)

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

МДК.04.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по учебной практике

1. Плоскостная разметка
2. Резка, правка и гибка металла.
3. Опиливание металла.
4. Сверление.
5. Нарезание внутренней и внешней резьбы.
6. Изготовление струбицы
7. Заточка инструмента сверл, зубил и пр.
8. Резка металла ножницами, ножовкой по металлу и на механическом станке.
9. Сверление отверстий, нарезание внутренней и внешней резьбы.
10. Клеевые соединения и их сборка.
11. Шпилечные соединения.
12. Операции, выполняемые при сборке трубопроводных систем.
13. Виды сборки металлических труб.
14. Сборка винипластовых или полиэтиленовых труб.
15. Гибка и развальцовка труб.
16. Шпоночные соединения. Виды шпонок
17. Шлицевые соединения и их сборка.
18. Конструкция и сборка жестких соединительных муфт.
19. Подшипники скольжения.
20. Ременные и цепные передачи и их сборка.
21. Зубчатые и фрикционные передачи и их сборка.
22. Выполнение электромонтажных работ
23. Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
24. Монтаж электрических схем различных систем автоматики
25. Технология сборки и разборки пружинных манометров типа ОБМ, МТП и др.

26. Технология сборки и разборки самопишущих манометров МСС.
27. Технология сборки и разборки преобразователей давления пневматического типа МСС, МТС.
28. Технология сборки и разборки вторичных пневматических приборов типа ПКП, ППС.
29. Технология сборки и разборки пневматических дифманометров 13ДД11.
30. Технология сборки и разборки дифференциально-трансформаторных дифманометров типа ДМ.
31. Технология сборки и разборки буйковых уровнемеров типа УБП.
32. Технология сборки и разборки емкостных уровнемеров типа ЭСУ.
33. Технология сборки и разборки логометров.
34. Технология сборки и разборки электронных мостов типа Диск-250.
35. Технология сборки и разборки вторичных приборов типа РП-160.
36. Технология сборки и разборки газоанализаторов на кислород.
37. Технология сборки и разборки пневматических регуляторов системы «Старт».
38. Технология сборки и разборки мембранных исполнительных механизмов.
39. Технология сборки и разборки приборов магнитоэлектрической системы.
40. Технология сборки и разборки дозаторов и весовых установок.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по производственной практике

1. Слесарная обработка деталей. Выполнение плоскостной разметки; резка тонколистового металла ножницами
2. Сверление сквозных и глухих отверстий
3. Зенкование и зенкерование просверленных отверстий
4. Нарезание наружной и внутренней резьбы
5. Слесарно-сборочные работы. Сборка неподвижного соединения клепкой
6. Склеивание деталей из различных материалов
7. Соединение различных деталей пайкой
8. Сборка и разборка узлов приборов с помощью болтов, гаек, шпилек, винтов.
9. Сборка и разборка различных узлов с помощью шпонок и штифтов.
10. Технология электромонтажных работ. Пайка и лужение проводов различными припоями Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей
11. Проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности
12. Составить схему соединения средней сложности и осуществить монтаж.
13. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики.
14. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения давления и разрежения.
15. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения расхода.

16. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения уровня.
17. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения температуры.
18. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения.
19. Подготовка оборудования для наладки элементов автоматики, электронных регуляторов, и исполнительных механизмов автоматических систем
20. Основы организации ремонтной службы КИП и А.
21. Технология ремонта деталей средств КИП и А.
22. Ремонт электроизмерительных приборов.
23. Ремонт средств измерения давления и разрежения.
24. Ремонт средств измерения расхода.
25. Ремонт средств измерения уровня.
26. Ремонт средств измерения температуры.
27. Ремонт средств измерения и сигнализации газоанализаторов.
28. Испытание отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики .
29. Приемы и средства монтажа и демонтажа приборов на щитах и пультах.
30. Монтаж приборов и систем автоматизации.
31. Установка в щитах и пультах приборов различного назначения.

Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю комплексная проверка профессиональных компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения заданий на квалификационном экзамене:

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 6.1.	1 этап: Знания	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	Устный опрос
	2 этап: Умения	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
	3 этап: Иметь практический опыт	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических	Выполнение, защита практического задания

ПК 6.2.	1 этап: Знания	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Устный опрос
	2 этап: Умения	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
	3 этап: Иметь практический опыт	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
ПК 6.3.	1 этап: Знания	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет	Устный опрос

					разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	
	2 этап: Умения	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
	3 этап: Иметь практический опыт	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
ПК 6.4.	1 этап: Знания	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонним и навыками и приемами выполнения практических задач.	Устный опрос
	2 этап: Умения	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с	Выполнение, защита практического задания

		работы.	выполнении практических работ.	положения при решении практических вопросов и задач.	вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	
	3 этап: Иметь практический опыт	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
ПК 6.5.	1 этап: Знания	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Устный опрос
	2 этап: Умения	Студент не знает программный материал, допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	Студент имеет знания только основного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических задач.	Выполнение, защита практического задания
	3 этап: Иметь практический	Студент не знает программный материал,	Студент имеет знания только основного	Студент твердо знает материал, грамотно и по	Студент глубоко и прочно усвоил	Выполнение, защита практического

	еский опыт	допускает существенные ошибки, не выполняет практические работы.	материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	программный материал,свобо дно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, владеет разносторонни м и навыками и приемами выполнения практических задач.	о задания
--	---------------	---	---	---	--	-----------

4. Структура контрольно-оценочных средств, для экзамена по модулю

4.1. Перечень вопросов, выносимых на квалификационный экзамен:

1. Изготовление монтажных жгутов и шаблонов.
2. Изготовление шаблонов по принципиальным схемам
3. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах.
4. Выбор направлений основных потоков и трасс эл. проводов в щитах и пультах в соответствии со схемами соединений.
5. Методика маркировки проводов и кабелей. КИП и элементы автоматики.
6. Монтаж щитков и щитов питания.
7. Укладка проводов, их маркировка, расключени эл.проводки на рейке зажимов типа РЗ или коммутационную аппаратуру.
8. Проверка сопротивления изоляций эл.линий мегаомметром.
9. Подключение и монтаж различных контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики в щитах и пультах.
10. Сборка простых схем и узлов КИП
11. Организация рабочего места электромонтажника
12. Анализ причин возникновения пожара.
13. Анализ мер защиты от поражения эл. током
14. Электромонтажный инструмент
15. Изготовление простых схем КИП. Подготовка инструмента. Заточка и лужение паяльного наконечника.
16. Лужение. Флюсы. Припой
17. Изготовление простых схем КИП.
18. Изготовление схем средней сложности КИП .
19. Пайка, требования к пайке
20. Изготовление простых схем КИП. (Пайка узлов геометрически правильной фигуры).
21. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
22. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.
23. Электронные компоненты КИП.
24. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Подготовка и электромонтаж навесных электронных компонентов КИП: резисторов, конденсаторов).
25. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Определение параметров резисторов по маркировке и с помощью мультиметра).
26. Инструмент, оборудование, приспособления для обработки проводов. Виды. Назначение. Эксплуатация.

27. Электронные компоненты КИП.
28. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Подготовка и электромонтаж навесных электронных компонентов КИП: резисторов, конденсаторов).
29. Проверка элементов и простых электронных блоков. (Определение параметров резисторов по маркировке и с помощью мультиметра).
30. Инструмент, оборудование, приспособления для обработки проводов. Виды. Назначение. Эксплуатация.
31. Плоскостная разметка
32. Резка, правка и гибка металла. Опиливание металла.
33. Сверление. Заточка инструмента сверл, зубил и пр.
34. Нарезание внутренней и внешней резьбы.
35. Изготовление трубки
36. Сверление отверстий, нарезание внутренней и внешней резьбы.
37. Клеевые соединения и их сборка.
38. Шпильные соединения.
39. Операции, выполняемые при сборке трубопроводных систем.
40. Виды сборки металлических труб.
41. Сборка виниловых или полиэтиленовых труб.
42. Гибка и развальцовка труб.
43. Шпоночные соединения. Виды шпонок
44. Шлицевые соединения и их сборка.
45. Конструкция и сборка жестких соединительных муфт.
46. Подшипники скольжения.
47. Ременные и цепные передачи и их сборка.
48. Зубчатые и фрикционные передачи и их сборка.
49. Выполнение электромонтажных работ
50. Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
51. Монтаж электрических схем различных систем автоматики
52. Технология сборки и разборки пружинных манометров типа ОБМ, МТП и др.
53. Технология сборки и разборки самопишущих манометров МСС.
54. Технология сборки и разборки вторичных пневматических приборов типа ПКП, ППС.
55. Технология сборки и разборки пневматических дифманометров
56. Технология сборки и разборки дифференциально-трансформаторных дифманометров типа ДМ.
57. Технология сборки и разборки логометров.
58. Технология сборки и разборки газоанализаторов на кислород.
59. Технология сборки и разборки пневматических регуляторов системы «Старт».
60. Технология сборки и разборки мембранных исполнительных механизмов.
61. Технология сборки и разборки приборов магнитоэлектрической системы.
62. Технология сборки и разборки дозаторов и весовых установок.
63. Проведение монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности
64. Составить схему соединения средней сложности и осуществить монтаж.
65. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики.
66. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения давления и разрежения.
67. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения расхода.

68. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения уровня.
69. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения температуры.
70. Подготовка оборудования, образцовые приборы к проведению стандартных испытаний средств измерения.
71. Подготовка оборудования для наладки элементов автоматики, электронных регуляторов, и исполнительных механизмов автоматических систем
72. Основы организации ремонтной службы КИП и А.
73. Технология ремонта деталей средств КИП и А.
74. Ремонт электроизмерительных приборов.
75. Ремонт средств измерения давления и разрежения.
76. Ремонт средств измерения расхода.
77. Ремонт средств измерения уровня.
78. Ремонт средств измерения температуры.
79. Ремонт средств измерения и сигнализации газоанализаторов.
80. Испытание отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики .
81. Приемы и средства монтажа и демонтажа приборов на щитах и пультах.
82. Монтаж приборов и систем автоматизации.
83. Установка в щитах и пультах приборов различного назначения.

4.2. Практические задания:

1. Разметка плоских поверхностей
2. Разметка несложных деталей с отсчетом размеров от кромок заготовки и от осевых линий.
3. Разметка деталей по шаблонам.
4. Рубка металла
5. Приемы заточки и контроля углов зубила и крейцмейсоля
6. Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам.
7. Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали
8. Правка полосовой и круглой стали на плите и на призмах. Правка листовой стали.
9. Гибка полосовой стали на заданный угол.
10. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением приспособлений.
11. Гибка колец из проволоки и полосовой стали.
12. Установка полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движении ею.
13. Разрезание полосовой, квадратной и круглой стали в тисках по рискам. Разрезание труб и угловой стали по рискам.
14. Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами.
15. Сверление, зенкование и развертывание
16. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе.
17. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек.
18. Заправка режущих элементов сверл.
19. Высверливание и вырубка проемов и отверстий.
20. Нарезание резьбы
21. Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах

22. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.
23. Выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев.
24. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций с помощью вяжущих растворов
25. Демонтаж – монтаж электронных компонентов КИП на печатных платах.
26. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей
27. Заготовка и разделка проводов и кабелей.
28. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.
29. Снятие изоляции, зачистка и загибание проводов.
30. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.
31. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактными выводами электрооборудования. Освоение различных способов присоединения.
32. Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов.
33. Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. Закрепление и укладка кабелей в туннелях и лотках. Соединение кабелей в муфтах.