


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»

ОДОБРЕНО
Цикловой методической
комиссией
Протокол № 01
от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор


О.М. Марахтанов
30 августа 2022 г.



КОС
(контрольно-оценочные средства)
для проверки знаний, умений студентов

**ПО МДК.02.02 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МОНТАЖА, РЕМОНТА,
НАЛАДКИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ,
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

для специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

Разработчик: Шушканов В.П.

Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих *МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.*

КОС разработан в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, квалификация *техник*, рабочей программы ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Учебная дисциплина осваивается в течение 5, 6, 7, 8 семестра в объеме 194 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: экзамена.

По результатам изучения учебной дисциплины *МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем* студент должен знать:

- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов;
- метрологическое обеспечение автоматизированных систем;
- нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем;
- технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов;
- методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем;

уметь:

- выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;
- выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- производить наладку моделей элементов систем автоматизации;
- проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с 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 межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого 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 языках.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации
Вопросы для подготовки к экзамену

1. Организация работы по монтажу системы автоматизации.
2. Техническая документация при производстве монтажных работ.
3. Проектная документация.
4. Основные функциональные обязанности ИТР в области техники безопасности и охраны труда.
5. Определения и технические термины систем автоматизации.
6. Классификация помещений и установок.
7. Приемки строительной и технологической готовности объектов под монтаж.
8. Монтаж металлоконструкций.
9. Монтаж трубных проводок общего назначения.
10. Монтаж кислородных трубных проводок.
11. Монтаж трубных проводок высокого давления.
12. Монтаж трубных проводок в пожаро- взрывоопасных зонах.
13. Монтаж электропроводок.
14. Монтаж волоконно-оптических систем.
15. Электрообогрев средств автоматизации.
16. Монтаж конструктивов для размещения технических средств.
17. Монтаж приборов и средств автоматизации. Общие положения.
18. Монтаж приборов для измерения температуры.
19. Монтаж приборов для измерения давления.
20. Монтаж приборов для измерения расхода.
21. Монтаж приборов для измерения уровня.
22. Монтаж анализаторов.
23. Монтаж специального оборудования для приборов и средств автоматизации.
24. Монтаж исполнительных механизмов.
25. Требования к установке приборов на технологических трубопроводах.
26. Пусконаладочные работы и сдаточная документация.
27. Новые технологии.

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации
Перечень практических заданий для подготовки к экзамену

1. Практическое задание: предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов (закрытая часть – схема обвязки приборов).

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Организация монтажно-наладочного производства.
Организация монтажных работ.
Акционерные общества.
2. Определение и классификация электрических проводов.
Материалы для электрических проводов.
Расшифровка кабеля: КВВГЭ 4х1.0
Витая пара Г-КВ-2х2х0,75
испытания электрических проводов
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«__» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Состав проектно-сметной документации
Проект производства работ (ППР)
2. Монтаж м/конструкций для кабельных проводок.
Местные и магистральные кабельные проводки
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Что называется, технологическим процессом. Виды Технологических процессов. Технология монтажа электрических проводок.
2. Заземление электрических проводок. Монтаж электрических проводок в стальных защитных трубах.
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Организация пуско-наладочных работ.
Подготовительные работы
Состав сдаточной документации при производстве пуско-наладочных работ
2. Монтаж конструктивов (щитов; пультов; стендов; стативов).
Расположение оборудования на лицевых панелях и внутри щитов.
Заземление конструктивов.
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Состав проектно-сметной документации.
Структура договоров подряд
2. Монтаж волоконно-оптических систем.
Требования к монтажу оптоволоконного кабеля
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Техника безопасности при проведении монтажных работ.
Обязанности мастера по правилам техники безопасности.
Виды инструктажей по технике безопасности
2. Монтаж приборов для измерения температуры.
Устройство и принцип действия терморпары и термометра сопротивления.
Условные обозначения в схемах автоматизации и единицы измерения
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Центробежный насос. Принцип действия центробежного насоса; особенность включения в работу.
Название трубопроводов, подсоединяемых к центробежному насосу
2. Монтаж приборов для измерения давления.
Расположение отборных устройств на давления воды газа и пара.
Условные обозначения в схемах автоматизации и единицы измерения
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Виды инструктажей по безопасности труда и их краткая характеристика.
Техника безопасности при работе на высоте.
2. Монтаж приборов для измерения расхода. Какие бывают расходомеры.
Правила монтажа сужающих устройств и счётчиков для измерения расхода на технологических трубопроводах.
Условные обозначения в схемах автоматизации и единицы измерения
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Определение систем автоматизации.
Что такое объекты автоматизации, технические средства и т.д.
2. Электрообогрев средств автоматизации.
Технология выполнения работ электрообогрева приборов для измерения расхода методом переменного перепада давления
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж исполнительных механизмов.
Устройство исполнительного механизма МЭО; Принципиальная Электрическая схема включения МЭО
Выбор зоны регулирования.
2. Что называется, кабельной проводкой. Виды кабельных проводок. Элементы кабельной проводки. Испытание кабельных проводок.
Технология монтажа кабельных проводок в стальных защитных трубах с применением фитингов.
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Определение трубной проводки и классификация трубных проводок.
Материалы и элементы трубных проводок. Способы соединения трубных проводок.
Технология испытания трубных проводок
2. Должностная инструкция мастера при организации монтажных работ
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Импульсная трубная проводка (назначение; состав; уклоны; пример схемы обвязки расходомера с переменным перепадом давления и обогреваемым шкафом)
Эскиз отборного устройства для измерения давления воды; газа; пара; нефти; измерение разряжения
2. Состав сдаточной документации по окончании производства монтажных работ
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Классификация трубных проводок.
Способы соединения труб
Виды запорной арматуры, применяемой при монтаже трубных проводок средств автоматизации
2. Что называется, технологическим процессом.
Факторы, определяющие скорость химической реакции.
Как называется технологические трубопроводы, подключаемые к центробежному насосу
1. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Способы обогрева импульсных трубных проводок и технология их выполнения
2. Описание схем внешних проводок. Виды выполнения
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж трубных проводок общего назначения.
2. Общие правила монтажа приборов и средств автоматизации.
Условные обозначения средств автоматизации в функциональных схемах
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж кабельных проводок в стальных защитных трубах в трёх вариантах.
Монтаж местных и магистральных кабельных проводок
2. Определение отборного устройства и его состав.
Расположение отборных устройств на трубопроводе.
Эскиз отборного устройства для измерения давления нефти и разряжения
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж трубных проводок высоко давления ≤ 10 МПа
Сдаточная документация на трубные проводки свыше 10 МПа
2. Заземление средств автоматизации. Монтаж и испытание контура заземления.
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж кислородных трубных проводок.
Испытание и сдачная документация
2. Требования к установке приборов на технологическом оборудовании и трубопроводах
4. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Монтаж приборов для измерения уровня. Способы измерения. Условные обозначения в схемах автоматизации.
Принцип действия и особенности монтажа радарного уровнемера
2. Монтаж кабельных проводок в пожаро-взрыво-опасных зонах.
Металлоконструкции, применяемые для монтажа в этих зонах
5. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Автономные пуско-наладочные работы.
Сдача объекта в эксплуатацию.
2. Проектная документация. Описание плана расторжение оборудования и кабельных проводок
6. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

Председатель ПЦК _____

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

«__» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«__» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Комплексные пуско-наладочные работы
2. Схема включения асинхронного электродвигателя в 3-х фазных сетях переменного тока. Реверс электрического двигателя.
7. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

РАССМОТРЕНО
на заседании на заседании ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель ПЦК _____

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 202__ года

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 202__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

МДК.02.02 Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
для групп ОС-22-9, ОС-22-9К

1. Методика измерения Р (давления) с помощью тензорезистора и отображение выходного сигнала на вторичном приборе.
2. Приёмка объекта под монтаж средств автоматизации.
Строительная и технологическая готовность объекта автоматизации.
3. **Практическое задание:** предоставляется схема обвязки прибора. Необходимо к ней составить спецификацию и объяснить назначение элементов

Преподаватель: _____ Шушканов В.П

Критерии оценки: представлены в Приложении А

Критерии оценки:

Критерий	Показатели	Баллы	Время выполнения
Практическое задание	Всего	2	10 минут
	Наличие корректно написанных буквенные коды элементов, и объяснения их назначения не менее 90% выполненного верно задания	2	
	Грубые нарушения и менее 90% выполненного задания	0	
Ответ на вопрос	Всего	2	20 минут
	Обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного язык	2	
	Обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного язык, но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечаний учителя, и единичные погрешности в последовательности и языке изложения.	1	
	излагает материал недостаточно полно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	0	
Ответ на вопрос	Всего	2	20 минут
	Обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного язык	2	
	Обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного язык, но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечаний учителя, и единичные погрешности в последовательности и языке изложения.	1	
	излагает материал недостаточно полно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	0	
Всего		6	40 минут

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «отлично» предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5-6	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Итоговая оценка по МДК.02.02. Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем выставляется, по экзаменационной оценке, с учетом выполненных контрольных работ в полном объеме №1-№7.