

Приложение ППСЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств 2023-2024 уч.г.: Комплект контрольно-оценочных средств практики ПП.01 Производственная практика

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект
контрольно-оценочных средств
практики**

ПП.01 Производственная практика

**для специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств с учетом профессиональных стандартов: «Сборщик электронных устройств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. N 421н, «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. N 464н.

Составитель:

Косинова И.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу практики ПП.01 Производственная практика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы практики ПП.01 Производственная практика

1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения рабочей программы практики:

Практика является обязательным разделом образовательной программы. Она представляет собой вид производственной деятельности в форме практической подготовки, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения видом деятельности Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен

иметь практический опыт:

иметь практический опыт:

- выполнения навесного монтажа;
- о выполнения поверхностного монтажа электронных устройств;
- выполнения демонтажа электронных приборов и устройств
- выполнения сборки монтажа микросборок,
- полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией;
- проведения контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств; выполнения настройки и регулировки, проведения испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ);
- уметь:
- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий
- делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным);

- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; о выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж;
- выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.;
- использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;
- читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;
- составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;
- знать:
 - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
 - стандарта IPC-A-610D-Международные критерии приемки электронных блоков; нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;
 - алгоритм организации технологического процесса сборки;
 - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;
 - правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств;
 - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;
 - назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
 - правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
 - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику.

Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Результатом освоения рабочей программы практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств по основному виду деятельности - Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств для последующего освоения ими профессиональных компетенций (ПК).

Код	Наименование компетенции
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

2. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

2.1. Контрольные вопросы

1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;
2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность;
3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;
4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия;
5. Подготовка печатных плат к монтажу;
6. Проведение микросварки и микропайки элементов;
7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств;
8. Оформление технологической документации.
9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств

10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)
11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)
12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам)
13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)
14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств
15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств.
16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств.

Критерии оценивания

«5» «отлично» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала практики, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» – студент в полном объеме освоил программный материал практики, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала практики но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал практики, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

3. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

2. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44157-0.

3. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8728-8.

4. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7016-7.

Дополнительные источники:

Селиванова, З.М. Технология производства электронных средств: учебное пособие/З.М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/125579.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>