

Приложение ППСЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств 2023-2024 уч.г.: Методические рекомендации  
по прохождению практики ПП.04 Производственная практика

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

## Методические рекомендации по прохождению практики

ПП.04 Производственная практика

наименование практики

специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

код и наименование специальности

Данные методические рекомендации предназначены для студентов специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

код и наименование специальности

при выполнении работ по практике ПП.04 Производственная практика,

наименование практики

разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся в ОГАПОУ «Алексеевский колледж».

В методических рекомендациях определены содержание и виды работ, даны указания по их выполнению, определены формы контроля.

Составитель:

Зюбан Е.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Финошкин Д.Б., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

# 1. Общие положения

## ПП.04 Производственная практика

наименование практики

представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Основная цель практики - освоение студентами вида профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных навыков и умений в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ППСЗ СПО по основному виду деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - выполнение работ по профессии 18316 Сборщик электроизмерительных приборов для освоения специальности, обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

### **иметь практический опыт в:**

- ИПО1 подготовки рабочего места сборщика;
- ИПО2 участия в сборке электроизмерительных приборов;
- ИПО3 участия в сборке измерительных механизмов различных систем;
- ИПО4 механической и электрической регулировки приборов;
- ИПО5 градуировки приборов;
- ИПО6 участия в проведении испытаний электроизмерительных приборов.

### **уметь:**

- У1 проводить сборку и комплектовку подвижной части приборов;
- У2 контролировать качество сборки;
- У3 проводить регулировку и градуировку приборов;
- У4 проводить испытания электроизмерительных приборов;
- У5 определять и устранять дефекты электроизмерительных приборов.

### **знать:**

- З1 технологию сборки электроизмерительных приборов: основные понятия и определения, технологическую документацию на сборку, технические требования к сборке, типовые схемы сборочного состава (с базовой деталью, веерного типа), способы обеспечения заданной точности;

32 инструменты и приспособления, применяемые при сборке электроизмерительных приборов: назначение, приемы и правила пользования ими, правила ухода за ними;

33 требования, предъявляемые к помещению, в котором собираются электроизмерительные приборы и к рабочему месту сборщика;

организацию рабочего места сборщика электроизмерительных приборов;

34 сборку и комплектовку подвижной части приборов: последовательность, приемы, используемые средства;

35 сборку измерительных механизмов: общие требования, последовательность, приемы, используемые средства, особенности сборки измерительных механизмов различных систем;

36 основные этапы (установку в корпус прибора деталей измерительной схемы и коммутирующих элементов, установку в корпус прибора измерительного механизма, электрический монтаж прибора), их последовательность, порядок и приемы выполнения, используемые средства, порядок осмотра прибора перед закрытием;

37 контроль качества сборки: возможные дефекты сборки, методы и средства их выявления и устранения;

38 регулировку приборов: задачи, наиболее распространенные дефекты, подлежащие проверке при механической и электрической регулировке, способы и приемы их выявления и устранения, особенности регулировки приборов различных систем;

39 специальные установки для механической и электрической регулировки: приемы пользования ими, правила их настройки;

310 способы и приемы градуировки приборов;

311 образцовые приборы и установки, применяемые при градуировке: назначение, устройство, приемы пользования ими, правила их настройки;

312 испытание электроизмерительных приборов: назначение, виды, технические условия на проведение испытаний, порядок проведения испытаний, правила заполнения протокола испытаний;

313 приборы, аппаратуру и оборудование для проведения испытаний: назначение, правила пользования;

314 методы и средства их обнаружения и устранения дефектов электроизмерительных приборов;

315 паспорт выпускаемой продукции: назначение, содержание, применение.

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами: «Сборщик электронных устройств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 421н., которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- Читать конструкторскую и технологическую документацию
- Проверять правильность установки навесных элементов простых радиоэлектронных ячеек

- Проверять правильность электрических соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов по принципиальным схемам
- Выявлять дефекты сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Выпаивать и паять элементы простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Выбирать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Настраивать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов
- Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
- Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
- Виды брака при сборке и монтаже простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Требования, предъявляемые к паяным и сварным соединениям в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов
- Способы проверки соответствия монтажа электрорадиоизделий требованиям технической документации
- Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
- Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
- Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
- Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных низкочастотных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов
- Принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ
- Последовательность процесса пайки элементов простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльного оборудования
- Последовательность настройки радиоизмерительных приборов для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов

- Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
- Правила производственной санитарии
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

**Перечень знаний и умений в соответствии с постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 26 апреля 1985 г. N 113/10-32 «Общие профессии электротехнического производства», «Производство электроизоляционных материалов», «Электроугольное производство», «Кабельное производство», «Изоляционные и намоточно-обмоточные работы», «Производство химических и других источников тока» единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 19, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- назначение, устройство и принцип действия собираемых узлов;
- технические требования, предъявляемые к сборке;
- способы механической и электрической регулировки;
- устройство и принцип работы специальных приспособлений и оборудования, применяемых при сборке и регулировке;
- назначение контрольных электроизмерительных приборов и установок и правила их применения;
- основные сведения по системе допусков и посадок, качествам и параметрам шероховатости; основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- устройство, назначение и принцип действия отдельных механизмов и приборов, способы их механической и электрической регулировки; способы слесарной и механической обработки деталей;
- назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;
- состав мягких припоев и флюсов;
- способы измерения напряжения, силы тока в цепи постоянного и переменного тока;
- особенности измерения малых, средних и больших сопротивлений.

### **1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества,

продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

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

Количество часов на освоение рабочей программы практики: 2 недели - 72 часа.

Практика проводится в форме практической подготовки в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

В случае установления карантинных мер, сложной санитарно-эпидемиологической обстановки или в виду обстоятельств непреодолимой силы допускается проведение практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий. При этом практика может организовываться в организациях по месту проживания обучающегося. Колледж и Предприятие заключают дополнительное соглашение к имеющемуся договору о практической подготовке об особенностях реализации практики.

Сроки проведения практики устанавливаются колледжем в соответствии с графиками учебного процесса, рабочими учебными планами.

Освоение рабочей программы практики базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По результатам практики руководителями практики формируется аттестационный лист и производственная характеристика, содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий студенты осуществляют сдачу отчетности по практике (отчет, дневник практики и другую согласованную форму отчетности по практике) через электронную почту и другие форматы удаленной связи по согласованию с руководителем практики.

## **2. Обязанности практиканта и руководителей практики**

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора ОГАПОУ «Алексеевский колледж» с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Для осуществления учебно-методического руководства со стороны колледжа и контроля практики студентов, закрепляется преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, который осуществляет руководство прохождением студентами практики и проверяет материалы практики, может выезжать к месту прохождения студентом практики в соответствии с графиком или проверять материалы практики в колледже. Непосредственное руководство практикой студента возлагается на руководителя организации или на уполномоченное им должностное лицо.

Колледж:

- планирует и утверждает в учебных планах все виды и этапы практики в соответствии с ППССЗ/ППКРС с учетом договоров с Организациями;
- заключает договоры на организацию и проведение практической подготовки;
- разрабатывает и согласовывает с Организациями программы практики, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики Организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- определяет совместно с Организациями процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с Организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Организации:

- заключают договоры на организацию и проведение практической подготовки обучающихся;

- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации наставников, помогающих обучающимся овладеть профессиональными навыками;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся:

- выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- предоставляет результаты практики в Колледж.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий руководители практики от Колледжа и Предприятия актуализируют для обучающихся индивидуальные задания по практике. В задании определяется последовательность выполнения работ с учетом возможности их выполнения обучающимся самостоятельно с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

При актуализации индивидуальных заданий используются программа практики, методические указания и рекомендации по практике, а так же общедоступные материалы и документы предприятия, размещенные на сайте.

При наличии у обучающихся технической возможности прохождения практики в дистанционном режиме работы руководители практики от Колледжа и Предприятия обеспечивают предоставление полного пакета справочных, методических и иных материалов (методические указания и рекомендации по практике, дневник по практике, аттестационный лист, и т.д.).

Руководители практики обеспечивают консультирование обучающихся. До сведения обучающихся доводится информация о времени проведения консультации, порядке выполнения и размещения заданий.

Преподаватели осуществляют взаимодействие с обучающимися, включая проведение онлайн занятий, консультаций, элементов текущего контроля и промежуточной аттестации по реализации программ практик с использованием официального сайта колледжа, облачного хранилища, электронной почты и других дистанционных средств. График консультаций студентов размещается на сайте Колледжа.

### **3. Требования к содержанию и оформлению дневника и отчета по практике**

Отчетные материалы по практике включают в себя документы текущего и итогового контроля прохождения практики, а именно:

- 1) дневник - является основным отчетным документом по практике, который содержит систематизированные данные о программе практики, о содержании и видах ежедневных работ и о результатах практики.
- 2) отчет.

#### **Структура дневника практики:**

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Программа практики (Приложение 2).
3. Содержание и виды ежедневных работ по практике (Приложение 3).
4. Аттестационный лист по практике (преддипломной) (Приложение 4).
5. Производственная характеристика (Приложение 5).

#### **Структура отчета по производственной практике:**

1. Титульный лист (Приложение 6).
2. Описание выполненных работ (Приложение 7).
3. Выводы о результатах прохождения практики (Приложение 8).

Ежедневно в **отчете** отражается проведенная студентами работа в соответствии с программой практики, а также заносятся подробные описания выполненных работ.

Отчет должен соответствовать рабочей программе практики и составляется каждым студентом самостоятельно. В него заносятся результаты его личных работ, наблюдений.

Помимо описательной части, отчет должен содержать практические материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, например, в форме проектов первичных документов, схем, таблиц, решенных ситуационных задач и т.п.

По окончании практики студент подводит итоги пройденной практики – делает **выводы о результатах прохождения практики**, отмечает какие

умения и навыки им получены, может сформулировать предложения по улучшению теоретической и практической подготовки в колледже, по организации и методике проведения практики.

### **Рекомендации по ведению отчета практики:**

1. Вначале необходимо оформить реквизиты титульного листа: ФИО студента, ФИО преподавателя - руководителя практики. Оценка на титульном листе выставляется преподавателем по итогам промежуточной аттестации в последний день практики.

2. Ежедневно в отчете отражается проведенная студентами работа в соответствии с программой практики и указанием непосредственного руководителя, а также заносятся подробные описания выполненных работ.

3. Каждый день описание работ оформляется с нового листа с указанием даты, наименования и содержания работы (Приложение 7).

4. Отчет оформляется на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа, аккуратно, грамотно, с соблюдением установленных требований. Сокращения, кроме общепринятых, не допускаются.

5. По окончании рабочего дня и выполнения работ студент представляет отчет руководителю на проверку. По итогам проверки отчета и собеседования по каждому виду работ студент получает оценку, которая выставляется в дневнике и журнале практики.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий по окончании рабочего дня и выполнения работ студент представляет преподавателю руководителю практики отчет на проверку через электронную почту и другие форматы удаленной связи по согласованию с руководителем практики.

6. Выводы студента о результатах прохождения практики оформляются по окончании практики. Студент должен обобщить результаты освоения программы практики, сделать вывод – какие цели им были достигнуты, какие были решены задачи при достижении этой цели, какие компетенции, умения и навыки были сформированы у студента по итогам практики.

### **Рекомендации по оформлению отчета практики:**

1. Листы отчета брошюруются в папку-скоросшиватель (без файлов) и нумеруются.

2. Отчет печатается на листах формата А4 с одной стороны.

3. Шрифт текста должен быть четким. Цвет шрифта должен быть черным.

4. Повреждения листов текста и помарки не допускаются

5. При наборе на компьютере выбирается **одинарный межстрочный интервал**.

6. Шрифт **Times New Roman** (включая нумерацию страниц), кегль – **12 пунктов** (нумерация страниц - кегль – **12 пунктов**).

7. Устанавливаются следующие требования к размерам полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.

8. При оформлении текста необходимо **разрешить** появление висячих строк, для этого необходимо: 1) выделить весь текст, 2) на вкладке «Главная» нажать на кнопку «Параметры абзаца», 3) в открывшейся форме перейти на вкладку «Положение на странице» и **убрать** галочку в поле «запрет висячих строк» и нажать кнопку «ОК» (*нигде не должно быть галочек, все 6 квадратов во вкладке должны быть пустыми*).

9. Оформление отступов и интервалов текста должно выглядеть следующим образом:

- 1) Отступ слева и справа – установлен 0 см;
- 2) Интервалы перед и после - установлены 0 см;
- 3) Междустрочный интервал – одинарный;
- 4) Первая строка (абзацный отступ) - 1,25 см.

10. Текст выравнивается по ширине.

11. Заголовки выравниваются по центру.

12. Точка в конце заголовка не ставится.

13. Заголовки не имеют переносов, то есть на конце строки слово должно быть обязательно полным.

14. Не допускается помещение на разных страницах заголовка и его текста.

15. **Заголовки выделяются полужирным шрифтом.**

16. Описание работ за каждый день оформляется с новой страницы.

17. Сокращения в тексте, кроме общепринятых, не допускаются.

18. По тексту следует делать ссылки на использованные источники/материалы.

19. Номер страницы располагается в правом верхнем углу. Страницы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы.

### Структура и содержание программы практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Документы, которые необходимо приложить к отчету	Кол-во часов (дней)	Коды компетенций и коды личностных результатов
1	Слесарные работы	Техника безопасности Типовые слесарные операции: назначение, сущность, техника выполнения. Слесарный инструмент и	ГОСТы	18 (3)	ЛР 1

		<p>приспособления: виды, назначение, правила выбора, приемы пользования.</p> <p>Контроль качества выполнения слесарных работ: наиболее вероятные дефекты, методы и средства их обнаружения и устранения.</p> <p>Требования безопасного выполнения слесарных работ.</p> <p>Выполнение типовых слесарных операций.</p> <p>Размерная слесарная обработка деталей: виды, назначение, техника выполнения.</p> <p>Контроль качества выполнения работы: возможные дефекты, методы их предупреждения, выявления и устранения.</p> <p>Выполнение размерной обработки деталей.</p> <p>Сверление металлических и деревянных деталей (ручным, механизированным инструментом и на сверлильном станке).</p> <p>Зенкерование и зенкование отверстий.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней резьбы.</p> <p>Пригоночные операции слесарной обработки (шабрение и притирка): назначение, сущность, приемы выполнения.</p> <p>Рабочий инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования.</p> <p>Выполнение пригоночных операций.</p>			
2	Слесарно-сборочные работы	<p>Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.</p> <p>Сборка неподвижных неразъемных соединений: способы, используемые материалы, инструмент, приспособления, последовательность и приемы</p>	ГОСТы	18 (3)	ЛР 2

3	Электромонтажные работы	<p>выполнения.</p> <p>Контроль качества сборки: методы и средства, наиболее вероятные дефекты, меры их предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений.</p> <p>Сборка неподвижных разъемных соединений (резбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых): способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки.</p> <p>Контроль качества сборки: методы и средства.</p> <p>Наиболее вероятные дефекты сборки, методы их предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки неподвижных разъемных соединений.</p> <p>Сборка подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах: способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки.</p> <p>Контроль качества сборки подвижных соединений: методы и средства.</p> <p>Возможные дефекты сборки, способы их выявления, меры предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки типовых соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах.</p> <p>Электромонтажные операции: назначение, классификация, основные требования, содержание и последовательность выполнения, применение.</p> <p>Организация электромонтажных работ.</p>	ГОСТы	18 (3)	ЛР 3
---	-------------------------	---	-------	--------	------

Электромонтажные материалы: разновидности, назначение, технические характеристики, правила применения.

Заготовка изоляционных деталей: основные операции, их виды, правила выполнения, применяемые инструменты и приспособления.

Электромонтажные изделия и детали: назначение, конструкции, принцип выбора, применение.

Электромонтажные инструменты и приспособления общего и специализированного назначения: виды, конструкции, применение, комплектация.

Разделка концов кабелей и проводов: способы выполнения, контроль качества, используемые инструменты и приспособления.

Соединения и ответвления жил проводов и кабелей: виды, правила выполнения, контроль качества, вспомогательные материалы и инструменты.

Оконцевание жил и проводов: порядок выполнения, используемые приспособления и материалы.

Выполнение разделки концов проводов и кабелей.

Монтажные соединения: разновидности, назначение.

Лужение и пайка: назначение, физические основы, способы выполнения, инструменты и приспособления.

Требования к качеству паяных изделий.

Припой и флюсы: классификация, свойства, состав, применение.

Выполнение пайки мягкими и твердыми припоями.

Схемы соединений: виды, способы составления, требования к выполнению. Пайка схем

		соединений: правила, припой. Составление схем соединений. Пайка схем соединений.			
4	Сборка, регулировка и испытание электроизмерительных приборов	<p>Технология сборки электроизмерительных приборов: основные понятия и определения, технологическая документация на сборку, технические требования к сборке, типовые схемы сборочного состава (с базовой деталью, веерного типа), способы обеспечения заданной точности</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые при сборке:</p> <p>назначение, приемы и правила пользования ими, правила ухода за ними.</p> <p>Организационные формы технологического процесса сборки.</p> <p>Требования, предъявляемые к помещению, в котором собираются электроизмерительные приборы и к рабочему месту сборщика.</p> <p>Организация рабочего места сборщика электроизмерительных приборов.</p> <p>Сборка и комплектовка подвижной части приборов: последовательность, приемы, используемые средства.</p> <p>Сборка измерительных механизмов: общие требования, последовательность, приемы, используемые средства, особенности сборки измерительных механизмов различных систем.</p> <p>Общая сборка электроизмерительных приборов: основные этапы (установка в корпус прибора деталей измерительной схемы и коммутирующих элементов, установка в корпус прибора измерительного механизма,</p>	ГОСТы	18 (3)	ЛР 4

электрический монтаж прибора), их последовательность, порядок и приемы выполнения, используемые средства, порядок осмотра прибора перед закрытием.

Контроль качества сборки: возможные дефекты сборки, методы и средства их выявления и устранения.

Сборка электроизмерительных приборов средней сложности.

Регулировка приборов: задачи, наиболее распространенные дефекты, подлежащие проверке при механической и электрической регулировке, способы и приемы их выявления и устранения, особенности регулировки приборов различных систем.

Специальные установки для механической и электрической регулировки: приемы пользования ими, правила их настройки.

Регулировка электроизмерительных приборов средней сложности.

Градуировка приборов: способы, приемы.

Образцовые приборы и установки, применяемые при градуировке: назначение, устройство, приемы пользования ими, правила их настройки.

Испытание электроизмерительных приборов: назначение, виды, технические условия на проведение испытаний, порядок проведения испытаний, правила заполнения протокола испытаний.

Приборы, аппаратура и оборудование для проведения испытаний: назначение, правила пользования.

Наиболее вероятные дефекты электроизмерительных

	<p>приборов средней сложности: методы и средства их обнаружения и устранения. Паспорт выпускаемой продукции: назначение, содержание, применение. Проведение испытаний электроизмерительных приборов средней сложности.</p> <p>Всего:</p>			
				72 часа (12 дней)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется руководителями практики.

Непосредственным руководителем практики выставляются оценки в дневнике практики, журнале практики, а результаты промежуточной аттестации, в том числе в аттестационном листе и отражаются в производственной характеристике.

По итогам прохождения практики руководители практики определяют, какие компетенции были сформированы по итогам прохождения практики и делают соответствующую отметку в аттестационном листе.

Непосредственный руководитель практики в организации дает производственную характеристику на каждого студента – практиканта. Характеристика подписывается куратором – преподавателем руководителем практики от колледжа, наставником практики – руководителем практики от организации и руководителем организации, и заверяется печатью организации.

При выставлении оценок по пятибалльной системе учитывается количество и качество, правильность и полнота выполненных работ, знание материала, изложенного в отчете, четкость, аккуратность и своевременность проведенных записей.

Заключительным этапом освоения программы практики является промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференциального зачета на основании данных текущего контроля выполнения программы практики, представленного отчета и практического задания выполняемого в рамках дифференцированного зачета. Защита отчетов по практике обучающихся по образовательным программам с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий может осуществляться в режиме онлайн. Для этого используется платформа

видеоконференций ZOOM или другие средства коммуникации по согласованию с руководителями практики.

## **5. Информационное обеспечение реализации программы производственной практики (преддипломной)**

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. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456595>

2. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

3. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456548>

### **Дополнительные источники:**

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456548>

2. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45792-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284039>.

3. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего

профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456595>

4. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

5. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-45873-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/289010> .

### **Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование**

#### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

#### **Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

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

Фамилия, имя, отчество обучающегося

---

Код и наименование осваиваемой специальности  
***11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств***

Курс обучения 4, группа 821

Полное наименование профессиональной образовательной организации

***Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Алексеевский колледж»***

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

# ДНЕВНИК ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

за 2 курс 2024-2025 учебного года

**Родители (законные представители) несовершеннолетнего обучающегося:**

**Фамилия, имя, отчество**

Мать:

Контактные данные:

---

---

Отец:

Контактные данные:

---

---

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

(в соответствии с видом практики разместить образец из дневника дуального обучения)

Наименование разделов и тем / виды работ	Содержание учебного материала / содержание работ
1	2
Тема 1. Слесарные работы	Содержание учебного материала
	Лабораторные занятия
	<p>Практические занятия</p> <p>Техника безопасности</p> <p>Типовые слесарные операции: назначение, сущность, техника выполнения.</p> <p>Слесарный инструмент и приспособления: виды, назначение, правила выбора, приемы пользования.</p> <p>Контроль качества выполнения слесарных работ: наиболее вероятные дефекты, методы и средства их обнаружения и устранения.</p> <p>Требования безопасного выполнения слесарных работ.</p> <p>Выполнение типовых слесарных операций.</p> <p>Размерная слесарная обработка деталей: виды, назначение, техника выполнения.</p> <p>Контроль качества выполнения работы: возможные дефекты, методы их предупреждения, выявления и устранения.</p> <p>Выполнение размерной обработки деталей.</p> <p>Сверление металлических и деревянных деталей (ручным, механизированным инструментом и на сверлильном станке).</p> <p>Зенкерование и зенкование отверстий.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней резьбы.</p> <p>Пригоночные операции слесарной обработки (шабрение и притирка): назначение, сущность, приемы выполнения.</p> <p>Рабочий инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования.</p> <p>Выполнение пригоночных операций.</p>
	Контрольные работы
Тема 2. Слесарно-сборочные работы	Содержание учебного материала
	Лабораторные занятия

	<p>Практические занятия</p> <p>Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.</p> <p>Сборка неподвижных неразъемных соединений: способы, используемые материалы, инструмент, приспособления, последовательность и приемы выполнения.</p> <p>Контроль качества сборки: методы и средства, наиболее вероятные дефекты, меры их предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений.</p> <p>Сборка неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых): способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки.</p> <p>Контроль качества сборки: методы и средства.</p> <p>Наиболее вероятные дефекты сборки, методы их предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки неподвижных разъемных соединений.</p> <p>Сборка подвижных соединений, применяемых в контрольно- измерительных приборах: способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки.</p> <p>Контроль качества сборки подвижных соединений: методы и средства.</p> <p>Возможные дефекты сборки, способы их выявления, меры предупреждения и устранения.</p> <p>Выполнение сборки типовых соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах.</p>
Тема 3. Электромонтажные работы	Контрольные работы
	Содержание учебного материала
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Электромонтажные операции: назначение, классификация, основные требования, содержание и последовательность выполнения, применение.</p> <p>Организация электромонтажных работ.</p> <p>Электромонтажные материалы: разновидности, назначение, технические характеристики, правила применения.</p> <p>Заготовка изоляционных деталей: основные операции, их виды, правила выполнения,</p>

	<p>применяемые инструменты и приспособления.  Электромонтажные изделия и детали: назначение, конструкции, принцип выбора, применение.  Электромонтажные инструменты и приспособления общего и специализированного назначения: виды, конструкции, применение, комплектация.  Разделка концов кабелей и проводов: способы выполнения, контроль качества, используемые инструменты и приспособления.  Соединения и ответвления жил проводов и кабелей: виды, правила выполнения, контроль качества, вспомогательные материалы и инструменты.  Оконцевание жил и проводов: порядок выполнения, используемые приспособления и материалы.  Выполнение разделки концов проводов и кабелей.  Монтажные соединения: разновидности, назначение.  Лужение и пайка: назначение, физические основы, способы выполнения, инструменты и приспособления.  Требования к качеству паяных изделий.  Припой и флюсы: классификация, свойства, состав, применение.  Выполнение пайки мягкими и твердыми припоями.  Схемы соединений: виды, способы составления, требования к выполнению. Пайка схем соединений: правила, припой.  Составление схем соединений.  Пайка схем соединений.</p>
<p>Тема 4. Сборка, регулировка и испытание электроизмерительных приборов</p>	<p>Контрольные работы</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия  Технология сборки электроизмерительных приборов: основные понятия и определения, технологическая документация на сборку, технические требования к сборке, типовые схемы сборочного состава (с базовой деталью, веерного типа), способы обеспечения заданной точности  Инструменты и приспособления, применяемые при сборке: назначение, приемы и правила пользования ими, правила ухода за ними.  Организационные формы технологического процесса сборки.</p>

	<p>Требования, предъявляемые к помещению, в котором собираются электроизмерительные приборы и к рабочему месту сборщика.</p> <p>Организация рабочего места сборщика электроизмерительных приборов.</p> <p>Сборка и комплектовка подвижной части приборов: последовательность, приемы, используемые средства.</p> <p>Сборка измерительных механизмов: общие требования, последовательность, приемы, используемые средства, особенности сборки измерительных механизмов различных систем.</p> <p>Общая сборка электроизмерительных приборов: основные этапы (установка в корпус прибора деталей измерительной схемы и коммутирующих элементов, установка в корпус прибора измерительного механизма, электрический монтаж прибора), их последовательность, порядок и приемы выполнения, используемые средства, порядок осмотра прибора перед закрытием.</p> <p>Контроль качества сборки: возможные дефекты сборки, методы и средства их выявления и устранения.</p> <p>Сборка электроизмерительных приборов средней сложности.</p> <p>Регулировка приборов: задачи, наиболее распространенные дефекты, подлежащие проверке при механической и электрической регулировке, способы и приемы их выявления и устранения, особенности регулировки приборов различных систем.</p> <p>Специальные установки для механической и электрической регулировки: приемы пользования ими, правила их настройки.</p> <p>Регулировка электроизмерительных приборов средней сложности.</p> <p>Градуировка приборов: способы, приемы.</p> <p>Образцовые приборы и установки, применяемые при градуировке: назначение, устройство, приемы пользования ими, правила их настройки.</p> <p>Испытание электроизмерительных приборов: назначение, виды, технические условия на проведение испытаний, порядок проведения испытаний, правила заполнения протокола испытаний.</p> <p>Приборы, аппаратура и оборудование для проведения испытаний: назначение, правила пользования.</p> <p>Наиболее вероятные дефекты электроизмерительных приборов средней сложности: методы и средства их обнаружения и устранения.</p> <p>Паспорт выпускаемой продукции: назначение, содержание, применение.</p>
--	---

	Проведение испытаний электроизмерительных приборов средней сложности. Дифференцированный зачет
	Контрольные работы
	Лабораторные занятия
	Контрольные работы
	<b>Дифференцированный зачет</b>
	<b>Всего:</b>

**Производственная практика (виды работ)**

Слесарные работы

Слесарно-сборочные работы

Электромонтажные работы

Сборка, регулировка и испытание электроизмерительных приборов

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ  
(в соответствии с видом практики разместить образец из дневника дуального обучения)

**Аттестационный лист по производственной (преддипломной) практике**

студент(ка) \_\_\_\_\_  
обучающийся(аяся) на **2** курсе по специальности/профессии СПО

\_\_\_\_\_ код и наименование

успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломную) в объеме \_\_\_ часа  
наименование практики в соответствии с учебным планом

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование организации, юридический адрес

**1. Виды и качество выполнения работ в период производственной (преддипломной) практики**

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика (оценка)
<u>Слесарные работы</u> <u>Слесарно-сборочные работы</u> <u>Электромонтажные работы</u> <u>Сборка, регулировка и испытание электроизмерительных приборов</u> <u>В объеме 72 часа.</u>	

**2. За время практики обучающийся проявил личностные и деловые качества**

	Проявленные личностные и деловые качества	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
1	Понимание сущности и социальной значимости профессии			
2	Проявление интереса к профессии			
3	Ответственное отношение к выполнению порученных производственных заданий			
4	Самооценка и самоанализ выполняемых действий			
5	Способность самостоятельно принимать решения			
6	Поиск, анализ и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач			
7	Использование информационно-коммуникационных технологий при освоении вида профессиональной деятельности			
8	Способность работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
9	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием			

**3. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы компетенции**

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Компетенция /элемент компетенции сформирована / не сформирована
<b>1. Общие компетенции (из ФГОС специальности/профессии)</b>		
1	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	

2	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
4	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
6	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	
7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
8	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**2. Профессиональные компетенции (название ПК переносится из таблицы V программы ПМ вместе с основными показателями оценки результата)**

№	Код и формулировка ПК	основные показатели оценки результата	Компетенция (элемент компетенции) сформирована (не сформирована)
1	ПК 4.1 Выполнять сборку по схеме и настройку простых электроизмерительных установок для регулировки измерительных приборов.	выполнять различные виды пайки и лужения, обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам; вязать средние и сложные монтажные схемы;	
2	ПК 4.2 Определять и устранять дефекты, обнаруженные при сборке узлов и деталей.	производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; наносить паяльную пасту;	
3	ПК 4.3 Пользоваться контрольными электроизмерительными приборами и несложными специальными установками с самостоятельной настройкой для электрической и механической регулировки собираемых узлов и приборов.	производить установку компонентов поверхностного монтажа; применять технологическое оснащение и оборудование для выполнения задания; выполнять микромонтаж.	

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Подпись куратора \_\_\_\_\_ /ФИО, должность

Подпись наставника \_\_\_\_\_ /ФИО, должность

Подпись руководителя предприятия \_\_\_\_\_ /ФИО, должность

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ 5  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
(в соответствии с видом практики разместить образец из дневника дуального обучения)

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

## Отчет

УП ..../ПП.../ПДП...  
(по профилю специальности/преддипломной)

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

Место прохождения практики

---

Выполнил: студент(ка) \_\_\_\_\_ группы  
специальности/профессии

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Оценка \_\_\_\_\_  
Руководитель практики: преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж» \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись расшифровка подписи

г. Алексеевка – 202\_\_ г.

Дата \_\_\_\_\_

**Наименование и содержание выполненных работ**

