

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54»
имени П.М. Вострухина
(ГБПОУ КС № 54)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ДУП.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПО ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ
И ПРИБОРОВ**

Профессия 11.01.14 Оператор автоматической линии сборки радиоэлектронной аппаратуры и приборов

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 1

Москва, 2025 г.

Рабочая программа дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (с изменениями и дополнениями), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 11.01.14 Оператор автоматической линии сборки радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 августа 2024г. №579.

Организация-разработчик: ГБПОУ города Москвы «Колледж связи № 54» имени П.М. Вострухина

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Программа дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 11.01.14 Оператор автоматической линии сборки радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2. Место дополнительного учебного предмета в структуре образовательной программы:

Дополнительный учебный предмет ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов изучается в общеобразовательном цикле основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, реализуемого на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СОО.

В структуре ППКРС предмет является дополнительным учебным предметом, формируемым участниками образовательных отношений, направленным на формирование компетенций.

1.3. Цели и задачи дополнительного учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

Цель дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов - формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренных образовательным стандартом, формирование готовности и способности к самостоятельному решению задач в области выполнения работ по профессии рабочего «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Особое значение дополнительный учебный предмет имеет для формирования общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по сборке простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи
ДПК 4.1	Осуществлять использование специализированного оборудования и приспособлений для сборки

Освоение содержания дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Личностных результатов (ЛР)

Код	Планируемые результаты
ЛР 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 06	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 14	Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины
ЛР 15	Осознающий важность соблюдения норм законодательства и внутренней документации в отношении использования и сохранности конфиденциальной и инсайдерской информации, полученной в результате исполнения своих должностных обязанностей

Целевых ориентиров (ЦО)

Код	Наименование целевого ориентира
ЦО 6	Профессионально-трудовое воспитание
ЦО 6.3	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
ЦО 6.4	Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
ЦО 6.6	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе

Метапредметных результатов (МР)

МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных
-------	---

	целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
MP 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
MP 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
MP 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Содержание программы дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов направлено на освоение следующих умений и знаний:

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку приспособлений, слесарно-сборочных инструментов к работе; - выполнять разметку, сверление, нарезание резьбы, клепку, склеивание и другие механосборочные работы; - выполнять различные слесарные операции при доработке и подгонке сопрягаемых деталей и узлов; - выполнять сборку разного типа шкафов, источников питания, конструкционных элементов модульных систем радиоэлектроники и др.; - выполнять сборку сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов; - осуществлять проверку механической части собранных изделий с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов; - выполнять подготовку комплектующих для сборки приборов, изделий; - выполнять сборку приборов согласно конструкторской и технической документации;
--------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять сборку с механической регулировкой сложных и особо сложных узлов и изделий радиоэлектронной аппаратуры; - выполнять проверку правильности сборки с учетом требований ТУ и конструкторской документации; - применять рецептуры компаундов; - выполнять основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям на основе несущей конструкции первого уровня; - выполнять последовательность выполнения работ по герметизации компаундом; - применять защитные материалы и способы их нанесения; - применять способы снятия защитных масок.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и свойства применяемых инструментов и приспособлений; - требования к организации рабочего места при выполнении работ; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; - опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ; - правила производственной санитарии; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; - виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений; - требования к организации рабочего места при выполнении работ; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; - опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ; - правила производственной санитарии; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; - терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - назначение и свойства применяемых материалов; - номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов; - последовательность выполнения сборки несущей конструкции первого уровня; - виды и способы формовки выводов; - виды брака при сборке несущей конструкции первого уровня, его причины и способы предупреждения; - основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям; - требования к организации рабочего места при выполнении работ; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; - опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ; - правила производственной санитарии; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;

	<ul style="list-style-type: none"> - виды, основные характеристики, назначение и правила применения kleев; - виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов.
Иметь навыки	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов к работе; - подготовка выводов электрорадиоэлементов к сборке несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки; - выполнение основных слесарно-сборочных операций; - установка элементов на печатные платы; - установка теплоотводящих, демпфирующих элементов на печатные платы.

1.4. Количество часов на освоение дополнительного учебного предмета

Количество часов на освоение программы учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов:

объем учебной нагрузки обучающегося – 344 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 326 часа,

из них: теория – 34 часа,

промежуточная аттестация по предмету проводится в форме в соответствии с учебным планом.

Рабочая программа для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теоретические занятия	Практические занятия
Раздел 1. Введение в профессию	43	28	15
1.1. Основные понятия и определения РЭА.	1	1	
1.2. Применение и условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	3	3	
1.3. Защита сборок от внешних воздействий	2	2	
1.4. Состав технической документации (конструкторские и технологические документ)	2	2	
1.5. Уровни несущих конструкций.	2	1	1
1.6. Типовые конструкции нулевого уровня и их применение.	2	1	1
1.7. Типовые конструкции первого уровня и технологии их сборки.	3	2	1
1.8. Типовые конструкции второго уровня и технологии их сборки.	3	2	1
1.9. Типовые конструкции третьего уровня и технологии их сборки.	3	2	1
1.10. Правила оформления и чтения электрических схем	4	2	2
1.11. Правила оформления и чтения сборочных чертежей	4	2	2
1.12. Правила оформления и чтения перечней элементов и спецификаций.	4	2	2
1.13. Правила оформления и чтения технологических карт и инструкций	3	2	1
1.14 Технологии сборки узлов и герметизации сборок	4	2	2
1.15 Требования к качеству сборок	3	2	1
Раздел 2. Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	43	4	39
2.1 Слесарные, измерительные инструменты и приспособления и их применение	3	2	1
2.2 Основные сборочные операции	6	2	4
Учебная практика	34		34

Раздел 3. Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	48	2	46
3.1 Типовые технологии герметизации	2	2	
Производственная практика	46		46
Раздел 4. Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	106	-	106
Учебная практика	34		34
Производственная практика	72		72
Раздел 5. Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	70		70
Учебная практика	34		34
Производственная практика	36		36
Раздел 6. Герметизация простого радиоэлектронного устройства	36	-	36
Производственная практика	36		36
Консультации	10		
Промежуточная аттестация: экзамен квалификационный	8		
Итого:	344	34	292

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПО ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

Наименование разделов и тем	Вид учебного занятия	Содержание учебного материала	Объем в ак. час.	Формат проведения занятия	Коды ЛР, ЦО, МР, ПР, ОК, ПК, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Курс 1 Семестр 1, Семестр 2					
Раздел 1. Введение в профессию					
Тема 1.1. Основные понятия и определения РЭА.	УЗ	Определение объектов труда: радиоэлектронные средства; радиоэлектронная аппаратура; изделия электронной техники; радиоэлектронные приборы. Примеры объектов труда. Определение слесарно-сборочных работ и их виды.	1	очный	ДПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6

Тема 1.2. Применение и условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	УЗ	Области применения электронных устройств: на автомобильном, железнодорожном, водном транспорте; в авиационной технике; в космической технике; в аппаратуре связи и спецсвязи; в автоматике; в медицине; промышленная электроника и в энергетике. Примеры. Условия эксплуатации и воздействующие факторы: температура, термоудары, влажность, давление, радиация, вибрации и механические перегрузки, биологические факторы, агрессивные среды, пыль.	3	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.3. Защита сборок от внешних воздействий	УЗ	Требования к качеству радиоэлектронных средств, понятие надежности и способы защиты от внешних факторов: амортизационные устройства, повышение жесткости конструкций, герметизация и способы обеспечения тепловых режимов.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.4. Состав технической документации (конструкторские и технологические документ)	УЗ	Понятия конструкторской и технологической документации. Состав конструкторских документов: схемы, перечни элементов, сборочные чертежи, чертежи деталей, чертежи общего вида и габаритные, спецификация. Состав технологической документации: схемы техпроцесса, технологические карты, технологические инструкции.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6

Тема 1.5. Уровни несущих конструкций.	УЗ	Понятие несущей конструкции. Несущие конструкции нулевого, первого, второго и третьего уровней. Их конструктивные признаки и отличия, примеры конструкций различных уровней.	1	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	ПЗ	Практическое занятие №1 «Исследование несущих конструкций различных уровней»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.6. Типовые конструкции нулевого уровня и их применение.	УЗ	Определение конструкции нулевого уровня. Типовые конструкции нулевого уровня, разновидности, типы корпусов, маркировка, технологии производства, применение в различных конструкциях.	1	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	ПЗ	Практическое занятие №2 «Исследование конструкций нулевого уровня»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.7. Типовые конструкции первого уровня и технологии их сборки.	УЗ	Определение конструкции первого уровня. Базовые несущие конструкции первого уровня. Типы конструкций первого уровня, технологии их сборки и монтажа.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	ПЗ	Практическое занятие №3 «Исследование конструкций первого уровня»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.8. Типовые конструкции второго уровня и	УЗ	Определение конструкции второго уровня. Базовые несущие конструкции второго уровня. Типы конструкций второго уровня, технологии их сборки и монтажа.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04

технологии их сборки.	ПЗ	Практическое занятие №4 «Исследование конструкций второго уровня»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.9. Типовые конструкции третьего уровня и технологии их сборки.	УЗ	Определение конструкции третьего уровня. Базовые несущие конструкции третьего уровня. Типы конструкций третьего уровня, технологии их сборки и монтажа.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №5 «Исследование конструкций третьего уровня»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.10. Правила оформления и чтения электрических схем	УЗ	Виды и типы схем и их определения. Электрические схемы, их содержание и назначение.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №6 «Исследование схемы электрической принципиальной»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №7 «Исследование схемы электрической соединений»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Тема 1.11. Правила оформления и чтения сборочных чертежей	УЗ	Чертеж: определение, виды чертежей и их назначение. Сборочный чертеж: определение, назначение, пример, правила выполнения.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №8 «Исследование сборочного чертежа на печатный узел»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №9 «Оформление сборочного чертежа на печатный узел»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4

					ЦО 6.6
Тема 1.12. Правила оформления и чтения перечней элементов и спецификаций.	УЗ	Перечень элементов: назначение, правила оформления, содержание. Спецификация: назначение, правила оформления, содержание	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №10 «Оформление перечня элементов к схеме электрической принципиальной»	1	очный	
	ПЗ	Практическое занятие №11 «Оформление спецификации на печатный узел»	1	очный	
Тема 1.13. Правила оформления и чтения технологических карт и инструкций	УЗ	Технологические карты: виды, содержание и назначение, примеры. Технологические инструкции: назначение, содержание, примеры.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №12 «Исследование техкарты и техинструкции на печатный узел»	1	очный	
Тема 1.14 Технологии сборки узлов и герметизации сборок	УЗ	Сборка: термины и определения. Типовые технологии сборки конструкций первого, второго и третьего уровней. Основные технологические приемы сборки. Герметизация конструкций первого, второго и третьего уровней: способы герметизации, материалы и оборудование герметизации, основные технологические приемы.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №13 «Выполнение сборочных операций»	1	очный	
	ПЗ	Практическое занятие №14 «Выполнение герметизации радиоэлектронного узла»	1	очный	

Тема 1.15 Требования к качеству сборок	УЗ	Понятие качества и обеспечение надежности. Критерии оценки качества конструкций первого, второго и третьего уровней.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	ПЗ	Практическое занятие №15 «Оценка качества сборки радиоэлектронного устройства»	1	очный	ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
Раздел 2. Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов		44/39			
Тема 2.1 Слесарные, измерительные инструменты и приспособления и их применение	УЗ	Слесарные операции и инструмент для их выполнения. Средства измерения: определение, классификация. Измерительный инструмент: определение, классификация. Инструмент и приспособления для измерения геометрических размеров. Правила и приемы проведения измерений геометрических размеров.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №16 «Исследование современных и прогрессивных слесарно-сборочных и измерительных инструментов»	1	очный	
Тема 2.2. Основные сборочные операции	УЗ	Определение сборочной операции. Виды сборочных операций: формовка; подгонка; подвижные и неподвижные соединения; разборные и неразборные соединения.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01-05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6
	ПЗ	Практическое занятие №17 «Подготовка слесарно-сборочного и измерительного инструмента»	1	очный	
	ПЗ	Практическое занятие №18 «Проведение контрольных геометрических измерений сопрягаемых деталей»	1	очный	
	ПЗ	Практическое занятие №19 «Проведение контрольных электрических измерений устанавливаемых компонентов»	1	очный	

	ПЗ	Практическое занятие №20 «Выполнение разборных и неразборных соединений»	1	очный	
Учебная практика Работы с печатными платами с низкой плотностью компоновки Виды работ: Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности, ознакомление с видами работ и правилами их выполнения. Проверка состояния и подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов к работе. Подготовка средств измерений, проведение поверки и калибровки, выполнение контрольных измерений параметров. Установка лепестков, втулок, заклепок на печатные платы согласно технической документации. Монтаж теплоотводящих, демпфирующих элементов и устройств на печатные платы. Ручная установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы. Приkleивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам с использованием соответствующих клеевых составов	34				
Раздел 3. Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня		48/46			
Тема 3.1 Типовые технологии герметизации	УЗ	Смысль герметизации. Способы герметизации конструкций различного уровня. Материалы, инструмент и оборудование для герметизации печатных узлов, разъемов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. Герметизация лаками и компаундами. Герметизация и вакуумирование блоков.	2	очный	ДПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, ЛР 15, МР 01- 05, МР 07-09 ЦО 6.3, ЦО 6.4 ЦО 6.6

<p>Производственная практика Работы с компаундированием и электроизоляцией</p> <p>Виды работ:</p> <p>Подготовка и проведение пропитки элементов несущей конструкции первого уровня электроизоляционным материалом.</p> <p>Проверка и подготовка конструкции.</p> <p>Выбор и подготовка электроизоляционного материала.</p> <p>Проведение пропитки с соблюдением технологических параметров.</p> <p>Контроль равномерности пропитки и качества покрытия.</p> <p>Подготовка приспособлений и оборудования для герметизации компаундом.</p> <p>Проверка исправности оборудования.</p> <p>Установка и настройка приспособлений.</p> <p>Проверка мер безопасности.</p> <p>Приготовление компаундов.</p> <p>Подбор компонентов согласно рецептуре.</p> <p>Взвешивание и смещивание составляющих.</p> <p>Контроль однородности состава.</p> <p>Подготовка сборки к заливке компаундом.</p> <p>Очистка и обезжикивание поверхности.</p> <p>Установка сборки в рабочее положение.</p> <p>Нанесение защитных материалов на отдельные элементы сборки:</p> <p>Подбор и нанесение масок, лаковых или других защитных покрытий.</p> <p>Заливка сборки компаундом.</p> <p>Контроль температуры и вязкости компаунда.</p> <p>Аккуратное нанесение компаунда на изделие.</p> <p>Удаление пузырей и контроль равномерности заливки.</p> <p>Снятие защитных масок после заливки.</p> <p>Сушка компаунда.</p> <p>Размещение изделия в сушильной камере/на рабочем месте.</p> <p>Контроль времени и температуры сушки</p>	<p>46</p>	<p>очный</p>	
---	------------------	--------------	--

Раздел 4. Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	106/106		
<p>Учебная практика Сборка и обработка несущих конструкций второго уровня</p> <p>Виды работ:</p> <p>Проверка и подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе.</p> <p>Выполнение слесарной обработки деталей несущей конструкции (резка, зачистка, сверление, нарезка резьбы и др.).</p> <p>Обдувка воздухом и очистка деталей перед сборкой для удаления загрязнений и стружки.</p> <p>Установка крепежных изделий (винты, гайки, шайбы, шпильки и др.) на элементы конструкции.</p> <p>Монтаж теплоотводящих, демпфирующих устройств на элементы конструкции.</p> <p>Установка электрорадиоизделий, деталей и узлов на конструкцию согласно сборочному чертежу.</p> <p>Стопорение резьбовых соединений с применением специальных составов или механических устройств.</p> <p>Выполнение окраски поврежденных мест деталей для предотвращения коррозии.</p>	34	очный	
<p>Производственная практика Слесарно-сборочные работы и работы с несущими конструкциями</p> <p>Виды работ:</p> <p>Подготовка инструмента, приспособлений и КИП к работе.</p> <p>Слесарная обработка деталей (резка, зачистка, сверление, нарезка резьбы).</p> <p>Очистка деталей с помощью обдувки воздухом.</p> <p>Монтаж крепежных изделий (винты, гайки, шпильки и пр.).</p> <p>Установка теплоотводящих и демпфирующих устройств.</p> <p>Монтаж электрорадиоизделий, деталей и узлов на основе конструкций первого и второго уровней.</p> <p>Стопорение резьбовых соединений (механическое или с использованием составов).</p> <p>Окраска поврежденных мест для предотвращения коррозии.</p> <p>Склейивание деталей с применением клеевых составов.</p> <p>Маркирование и клеймение элементов для идентификации.</p>	72	очный	

Контроль качества сборки (визуальный, инструментальный). Упаковка и консервация изделий для хранения/транспортировки			
Раздел 5. Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	70/70		
Учебная практика Монтаж и подготовка одножильных проводов и кабелей Виды работ: Ознакомление с основными технологиями монтажа проводов и кабелей. Подготовка приспособлений для пайки, контрольно-измерительного оборудования к работе. Подготовка одножильных проводов и кабелей: снятие изоляции, обрезка по размеру, зачистка концов. Оконцевание проводов и кабелей (пайка, лужение, установка наконечников). Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции. Монтаж каналов (труб, лотков, гофр) для прокладки проводов и кабелей. Установка крепежных изделий (скобы, клипсы и др.) для закрепления проводов и кабелей. Прокладка одножильных проводов и кабелей в заранее подготовленные каналы и конструкции. Присоединение проводов и кабелей к коммутационным элементам, разъемам, клеммам.	34	очный	
Производственная практика Монтаж проводов и кабелей Виды работ: Подготовка приспособлений для пайки и КИП к работе. Подготовка одножильных проводов и кабелей (обрезка, зачистка, лужение). Оконцевание проводов и кабелей (пайка, установка наконечников). Опрессовка контактов коммутационных элементов. Монтаж каналов (лотков, труб) для прокладки проводов/кабелей. Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей. Прокладка одножильных проводов и кабелей в конструкции. Присоединение проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам. Маркировка проводов и кабелей	36	очный	
Раздел 6. Герметизация простого радиоэлектронного устройства	36/36		
Производственная практика Работы по герметизации и нанесению защитных покрытий на простые РЭУ	36	очный	

<p>Виды работ:</p> <p>Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом.</p> <p>Подготовка устройства к герметизации (очистка, маскирование).</p> <p>Заливка поверхностей компаундом с использованием оборудования.</p> <p>Установка уплотнительных материалов.</p> <p>Нанесение лаков на элементы конструкции.</p> <p>Нанесение герметика на элементы конструкции.</p> <p>Сушка лаков, герметиков, компаундов (контроль параметров сушки).</p> <p>Контроль качества герметизации (визуальный, инструментальный)</p>			
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного	8		
Объем дополнительного учебного предмета	344		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению программы дополнительного учебного предмета

Для реализации программы дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов должны быть предусмотрены специальные помещения и оборудование.

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный:

- оборудованием: рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, МФУ; комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном или ЖК-панель); рабочие места с персональными компьютерами (или моноблоками) по количеству обучающихся с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

–техническими средствами: локальная сеть с выходом в Интернет.

Лаборатории: Электронной техники, Технологических процессов производства электроники, оснащенная необходимым для реализации программы учебного предмета оборудованием.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы дополнительного учебного предмета

Для реализации программы дополнительного учебного предмета ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д.Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.

2. Муханин, Л.Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие для СПО / Л.Г. Муханин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-6759-4.

3. Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4.

4. Рафиков, Р.А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-6886-7.

5. Рафиков, Р.А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-8114-6801-0.

6. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-6891-1.

7. 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.

4.2.2. Основные электронные издания

1. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2020. – 143 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12955-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/448635>
2. Беляков, Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. – Москва: Юрайт, 2020. – 125 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451137>
3. Воробьев, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07871-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451995>
4. Воробьев, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07871-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/434636> (дата обращения: 31.05.2023).
5. Муханин, Л.Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие для СПО / Л.Г. Муханин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-6759-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152470> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Новожилов, О.П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 256 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09925-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454885>
7. Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Рафиков, Р.А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-6886-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153654> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Рафиков, Р.А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-8114-6801-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152633> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153955> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2.2. Дополнительные источники

1. IPC-A-610 – Критерии качества электронных сборок.
2. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org>
3. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.
4. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.
5. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.
6. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
7. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ostec-materials.ru>
9. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruselectronic.com>
10. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: <http://схем.net>
11. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-6891-1. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153659> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – URL: <http://easyelectronics.ru>
13. Элинформ. Информационный портал по технологиям производства электроники [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.elinform.ru>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ЛР.04. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей</p> <p>Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>оценка собственного продвижения, личностного развития;</p> <p>положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <p>ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</p> <p>проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</p> <p>участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</p> <p>соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</p>	Экспертная оценка и наблюдение за студентами
<p>ЛР.06. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>		
<p>ЛР.14. Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины</p> <p>ЛР.15. Осознающий важность соблюдения норм законодательства и внутренней документации в отношении использования и сохранности конфиденциальной и инсайдерской информации, полученной в результате исполнения своих должностных обязанностей</p>		

<p>ЦО 6.3 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Вовлеченность студента в учебные занятия, умение активно участвовать в дискуссиях, задавать вопросы, проявлять интерес к изучаемому материалу.</p> <p>Адаптировать полученные навыки к конкретным задачам в области электроснабжения.</p>	<p>Результаты выполнения практических заданий</p> <p>Проверка самостоятельных работ студента.</p> <p>Оценка качества и творческого подхода к выполнению заданий.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий по дисциплине</p>
<p>ЦО 6.4 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Глубина понимания студентом основных требований и нормативов, регулирующих трудовые отношения в выбранной сфере профессиональной деятельности. - Готовность учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире: - Проявление интереса к изучению новых технологий, умение использовать современные инструменты и методы в профессиональной деятельности. - Способность студента видеть в своей будущей профессиональной деятельности возможности создания ценности для общества и государства. 	<p>Наблюдение за учебной активностью студента во время учебных и практических занятий.</p> <p>Проверка самостоятельных работ студента, индивидуальных проектов, исследований.</p> <p>Оценка качества и творческого подхода к выполнению заданий.</p>
<p>ЦО 6.6 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе</p>	<p>Способность студента объяснить основные принципы и задачи своей будущей профессии, а также влияние своего труда на общество и государство</p>	<p>Оценка основанная на участии студента в обсуждениях, задаваемых вопросах, активности при выполнении заданий.</p>
<p>МР 01 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - успешное выполнение конкретной диагностической задачи, направленной на выработку определенного учебного действия; - выполнение интегративных, комплексно-познавательных задач, которые демонстрируют уровень владения метаспособами. 	<p>индивидуальные и групповой опрос</p> <p>естовые задания</p> <p>одготовка презентаций, сообщений, докладов</p> <p>ценка деятельности обучающихся при выполнении заданий практических занятий</p> <p>- оценка сдачи квалификационного экзамена.</p>
<p>МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общение выстроено на основе взаимоуважения, с учетом мнения других участников - продемонстрировано владение навыками продуктивного разрешения конфликтов 	
<p>МР 03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проблема решена одним из нескольких способов - предложено несколько подходов (присутствуют несколько вариантов, привлечены данные из других предметных областей) - использованы нестандартные подходы 	

<p>МР 04 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использованы корректные источники получения информации, - информация критически осмыслена и интерпретирована 	
<p>МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	<p>средства ИКТ используются в соответствии с поставленными задачами</p>	
<p>МР 07 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>	<p>поведение соответствует гражданским и нравственным ценностям</p>	
<p>МР 08 Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - языковые средства используются в соответствии с общепринятыми нормами - мысли сформулированы ясно, логично и четко 	
<p>МР 09 Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать свое поведение, уровень обученности и усвоения материала - способность планировать цели и методы саморазвития 	
<p>Перечень профессиональных результатов (ОК/ПК), осваиваемых в рамках дополнительного учебного предмета</p>		
<p>ОК.01</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - самостоятельно комплексно анализирует задачу и/или проблему и верно выделяет её составные части - эффективно определяет этапы решения задачи - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия для решения поставленной задачи - правильно определяет необходимые ресурсы - знает и уверенно владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах 	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные и групповой опрос - тестовые задания - подготовка презентаций, сообщений, докладов - оценка деятельности обучающихся при выполнении заданий практических занятий - оценка сдачи квалификационного экзамена.

<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно реализует составленный план - адекватно оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
<p>ОК 02</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определяет задачи для поиска информации и решает их с использованием актуальных информационных источников - самостоятельно планирует процесс поиска; - грамотно структурирует получаемую информацию - умеет выделять наиболее значимое в перечне информации - адекватно оценивает практическую значимость результатов поиска - грамотно и оптимально оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - самостоятельно использует современное программное обеспечение - самостоятельно выбирает и использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные и групповой опрос - тестовые задания - подготовка презентаций, сообщений, докладов - оценка деятельности обучающихся при выполнении заданий практических занятий - оценка сдачи квалификационного экзамена.

<p>ОК 03</p> <p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно подбирает актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности - знает и грамотно применяет современную научную профессиональную терминологию - самостоятельно определяет и логично выстраивает траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные и групповой опрос - тестовые задания - подготовка презентаций, сообщений, докладов - оценка деятельности обучающихся при выполнении заданий практических занятий - оценка сдачи квалификационного экзамена.
<p>ОК 04</p> <p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно организует работу коллектива и команды - конструктивно взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные и групповой опрос - тестовые задания - подготовка презентаций, сообщений, докладов - оценка деятельности обучающихся при выполнении заданий практических занятий - оценка сдачи квалификационного экзамена.
<p>Знания:</p> <p>ДПК 4.1 Осуществлять использование специализированного оборудования и приспособлений для сборки</p>	<p>тепень освоения теоретического содержания курса (освоено полностью, без пробелов; освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; не освоено)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение - оценка выполнения и защиты заданий практических занятий - оценка выполнения заданий учебной и производственной практик - оценка сдачи квалификационного экзамена.
<p>Умения:</p> <p>ДПК 4.1 Осуществлять использование специализированного оборудования и приспособлений для сборки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений (сформированы; сформированы недостаточно; необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы; необходимые умения не сформированы) - степень выполнения предусмотренных программой учебных заданий, качество их выполнения. 	