

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж экономики и информатики



УТВЕРЖДАЮ
Директор КЭИ УлГТУ

О.П.Каширина
О.П.Каширина

« 30 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники

по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Ульяновск
2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Организация-разработчик: КЭИ УлГТУ

Разработчик:

Бортников С.П., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии электротехники и радиотехники Колледжа экономики и информатики

Протокол № 1 от 30.08 2016г.

Председатель комиссии  Е.В. Графова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УИТ АО «УМЗ»

 А.Н. Войт



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

8

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

12

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков различных видов радиоэлектронной аппаратуры

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;

уметь:

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников;
- осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;
- осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов;

- выполнять демонтаж печатных плат;

знать:

- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование;
- технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки;
- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;
- правила демонтажа электрорадиоэлементов;
- приемы демонтажа.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 452 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 304 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 148 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники и в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2.	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК 01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	236	160	70	20	76				
ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	216	144	72	-	72				
	Учебная практика (по профилю специальности), часов	108						108		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
	Всего:	632	304	142	20	148	20	108	72	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01	Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	236	
Тема 1.1.1	Электрорадиокомпоненты		
	Содержание учебного материала		
	1 Резисторы	4	2
	2 Конденсаторы	4	2
	3 Катушки индуктивности и дроссели	4	2
	4 Трансформаторы	6	3
	5 Полупроводниковые приборы	6	3
	6 Коммутационные устройства	6	3
	Практическая работа 1. Изучение маркировки резисторов	2	2
	Практическая работа 2. Изучение постоянных и переменных резисторов	4	
	Практическая работа 3. Изучение маркировка конденсаторов	2	
	Практическая работа 4. Изучение конденсаторов	4	
	Практическая работа 5. Изучение катушек индуктивности и дросселей	4	
	Практическая работа 6. Изучение трансформаторов	4	
	Практическая работа 7. Изучение полупроводниковых элементов	4	
	Практическая работа 8. Изучение диодов	2	
	Практическая работа 9. Изучение транзисторов	4	
Тема 1.1.2	Общие сведения об электромонтажных работах		
	Содержание учебного материала		
	1 Особенности технологии производства ЭРЭ	4	1
	2 Пайка	4	2
	3 Припой и флюсы	4	2
	4 Групповая Пайка	4	2
	5 Изготовление и укладка жгутов	4	3
	6 Контроль и подготовка ЭРЭ к монтажу	4	2
	7 Механизация и автоматизация технологических процессов монтажа	4	2
	Практическая работа 10. Изучение процессов пайки	4	2
	Практическая работа 11. Изучение флюсов и паяльных паст	2	
	Практическая работа 12. Подготовка ЭРЭ к монтажу	4	
	Практическая работа 13. Изучение процесса пайка навесного монтажа	2	
	Практическая работа 14. Изучение процесса пайка SMD компонентов	2	
	Практическая работа 15. Изучение методов групповой пайки	2	
	Практическая работа 16. Изучение процесса изготовления жгутов	4	

	Практическая работа 17. Изучение способов укладки жгутов	4		
	Практическая работа 18. Изучение способов проведения контроля ЭРЭ	4		
Тема 1.1.3 Контроль качества монтажа	Содержание учебного материала			
	1	Контроль качества паяных соединений	4	2
	2	Электрический контроль качества монтажа	4	2
	3	Оборудование и инструменты для контроля качества монтажа	4	2
	Практическая работа 19. Изучение инструментов для проведения контроля качества		4	2
	Практическая работа 20. Изучение способов проверки качества пайки		4	
Практическая работа 21. Изучение способов проверки качества монтажа		4		
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01		76		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Применение комплексных чисел в электротехнике:				
1. Маркировка резисторов.				
2. Достоинства и недостатки различных видов припоев.				
3. Способы электроизоляции.				
Примерная тематика для подготовки рефератов:				
1. Электросварка.				
2. Виды трансформаторов.				
3. Активные и пассивные ЭРЭ.				
Тематика курсовой работы (проекта)		20		
Разработка технологического процесса монтажа печатной платы.				
МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники		216		
Тема 1.2.1 Организация технологии сборки на радиотехническом производстве	Содержание учебного материала			
	1	Понятия о сборке	4	1
	2	Основные принципы организации технологического процесса сборки	6	2
	3	Основные операции технологического процесса сборки	6	2
	4	Структура сборочного процесса	4	2
	Практическая работа 1. Изучение процессов сборки		2	2
	Практическая работа 2. Изучение структуры сборочного процесса		4	
	Практическая работа 3. Составление технологического процесса сборки		4	
Тема 1.2.2 Техническая документация	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения	4	1
	2	Технологическая документация, применяемая при сборке	6	2
	Практическая работа 4. Изучение технологической документации		4	2
	Практическая работа 5. Составление технологической документации		4	
Тема 1.2.3 Сборка разъемных соединений	Содержание учебного материала			
	1	Резьбовые соединения	4	2
	2	Штифтовые соединения	4	2

	3	Шпоночные соединения	4	2	
	4	Шлицевые соединения	4	2	
	Практическая работа 6. Изучение резьбовых соединений		4	2	
	Практическая работа 7. Изучение штифтовых соединений		4		
	Практическая работа 8. Изучение шпоночных соединений		4		
	Практическая работа 9. Изучение шлицевых соединений		4		
Тема 1.2.4 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала				
	1	Запрессовка	4	3	
	2	Клепка	4	2	
	3	Сварка	4	3	
	4	Пайка	2	2	
	5	Склеивание	4	2	
	Практическая работа 10. Изучение процесса запрессовки		4	2	
	Практическая работа 11. Изучение процесса клепки		4		
	Практическая работа 12. Изучение процесса сварки		4		
	Практическая работа 13. Изучение процесса пайки		4		
	Практическая работа 14. Изучение процесса склеивания		4		
	Тема 1.2.5 Регулировка и настройка	Содержание учебного материала			
		1	Организация процессов регулировки и настройки	6	2
2		Оборудование для процессов регулировки и настройки	6	2	
Практическая работа 15. Изучение организации процесса регулировки		4	2		
Практическая работа 16. Изучение организации процесса настройки		4			
Практическая работа 17. Изучение оборудования для процесса регулировки		4			
Практическая работа 18. Изучение оборудования для процесса регулировки		2			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02. Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным и практическим работам, изучение учебной, справочной литературы и нормативно - технической документации.			72		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Виды пайки. 2. Разновидности клеев. 3. Разновидности сварки. Тематика для подготовки рефератов: 1. Виды разъемных соединений. 2. Преимущества и недостатки различных видов неразъемных соединений. 3. Основные принципы выполнения операции склеивания.					
Учебная практика			108		
Производственная практика (по профилю специальности)			72		
Всего			632		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов электротехники, радиоэлектронной техники;
- мастерских – радиомонтажной, радиоизмерительной;
- лабораторий – электротехники, компьютерного моделирования,

радиотехнических цепей и сигналов, источников питания, антенно-фидерных устройств, радиопередающих и радиоприемных устройств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся оборудованные специальными лабораторными стендами, электрорадиоизмерительными приборами, образцами радиоэлектронных устройств;
- осциллограф С1-55 - 3шт., осциллограф С1-65 - 1шт., осциллограф С1-81 - 1шт., осциллограф С1-71 - 1шт., аудиокорпусный генератор ТВ 0157/К008 - 4 шт., измеритель видеуровня TR 0769/В019, сигнальный генератор TR 0660/К116 - 3 шт., телевизионный осциллограф TR 1866/Н023 - 1шт.;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютерные и телекоммуникационные: персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Интернет;
- аудиовизуальные: мультимедиа проектор; мультимедийная доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Измеритель КСВН Р2-60, измеритель КСВН Р2-61 - 2 шт., измеритель КСВН Р2-59, блок питания Б5-47, волномер 35И, вольтметр В8-7 - 4 шт., генератор сигналов высокой частоты Г4-109 - 3 шт., генератор сигналов высокой частоты Г4-108 - 2 шт., измерительная линия Р1-20 - 2 шт., измерительная линия Р1-28, измерительная линия Р1-31,

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Гуляева Л.Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры: учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуляева. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.
2. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов: учеб. пособие для нач. проф. образования/Л.Н. Гуляева.- М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
3. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для сред. проф. образования / Вильям Ильич Каганов. – М.: Издательский центр «Академия» , 2013. – 224 с.
4. Каганов В.И. Радиотехника: учеб. пособие для студ. проф. образования /Вильям Ильич Каганов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. -352 с.
5. Каганов В. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный компьютеризированный практикум: Учебное пособие для профессиональных учебных заведений. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 154 с.: ил.
6. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Компьютеризированный курс: учеб. пособие / В. И. Каганов. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. — 432 с. — (Высшее образование) (ГРИФ).
7. Румянцев К.Е. Радиоприемные устройства: учебник для студ. сред. проф. образования / К.Е. Румянцев . – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Руководство к решению задач М.: Высшая школа, 2013, 214 с.
2. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы. – М.: Высшая школа, 2014.
3. Ерохина Г.А. Антенно – фидерные устройства и распространения радиоволн: Учебник для вузов / Г.А. Ерохин, О.В. Чернышев, Н.Д. Казырев, В.Г. Кочержевский:, Г.А.Ерохина , - 2- е изд. испр. – М.: Горячая линия: 2013. – 531 с.; ил.
4. Журавлева Л.В. Радиоэлектроника: Учебник для нач. проф. образования / Людмила Васильевна Журавлева. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.
5. Кашкаров А.П. Секреты радиомастера. – М.: ИП «РадиоСофт», 2013. – 320с.: ил.
6. Китаев В.В. Электропитания устройств связи. Санкт- Питербург, 2014.
7. Костиков В.Г., Парфенов Е.М, Источники электропитания электронных средств. М.: Горячая линия – Теликом, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/> - Интернет-Университет Информационных технологий.
2. <http://claw.ru/> - Образовательный портал.
3. <http://ru.wikipedia.org> - Свободная энциклопедия.
4. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/> - Каталог библиотеки учебных курсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией; - использовать конструкторско-технологическую документацию; - осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; - осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; - осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; - осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; - осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат; 	<p>Тестирование</p> <p>Защита отчета по практикуму</p> <p>Коллоквиум</p>
Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	- выполнение и документационное оформление совместного задания по разработке методов, средств и технологий монтажа, демонтажа, сборки блоков и устройств радиоэлектронной техники (в соответствии с рабочим заданием).	Защита совместного задания
Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ	<ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; - осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в 	<p>Оценка содержания портфолио студента</p> <p>Защита отчета по</p>

	соответствии с технической документацией; - осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат;	практикум у
Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.	- осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; - осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств (в соответствии с рабочим заданием).	Защита отчета по практикуму

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	проявление интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по профессиональному модулю; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности.	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов)
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области радиотехники; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации радиотехнических устройств.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области радиотехники, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; при выполнении работ по учебной практике.

	условиях многокритериальности процессов ремонта и обслуживания приборов и устройств радиоэлектронной техники.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам; - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. 	Тестирование; подготовка рефератов, докладов.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ.	Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах; - участие во внеаудиторной деятельности по специальности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях 	Защита проектов командой; наблюдение и оценка роли обучающихся в группе.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. проявление лидерских качеств – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы. - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.) - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки 	Оценка качества и сроков выполнения командных работ; тестирование; анкетирование; наблюдение, мониторинг и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Результаты защиты проектных работ и презентации творческих работ;

	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление резюме. 	сдача квалификационных экзаменов и зачетов по программам ДПО; контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических и лабораторных работ; курсовых, дипломных проектов; рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератах, докладах и т.п.). 	Оценка работ, презентации докладов и рефератов; учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства.
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> проявление интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по профессиональному модулю; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности. 	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов)

Разработчики:

КЭИ УлГТУ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С.П. Бортников
(инициалы, фамилия)