

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

П.Е. Майкова

31 августа 2020 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия:

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Екатеринбург

2020

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы
электроматериаловедения на основе ФГОС СПО по специальности 11.01.01
Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Организация-разработчик:
государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум
«Автоматика»

Разработчик:
преподаватель первой квалификационной категории государственного
автономного профессионального образовательного учреждения
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»,
Моисеенкова Елена Фанзавиевна

Правообладатель рабочей программы:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.
Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой
радиотехнического профиля

Председатель предметно-цикловой комиссии Е.Ф.Моисеенкова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном
процессе методическим советом техникума.

Протокол № 3 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электроматериаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электроматериаловедения является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры проводной связи при наличии среднего общего образования или основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: общепрофессиональный цикл обязательной части ОПОП 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель: формирование у студентов знаний физико-химических, магнитных и механических параметров материалов; основных параметров электроизоляционных, проводных и магнитных материалов, применяемых при сборке и монтаже радиоэлектронной аппаратуры

Задачи:

- формирование у студентов представлений о материалах, используемых в профессиональной деятельности
- умение проектировать свою деятельность, умение анализировать и оценивать результаты своего труда, умение экономно использовать материалы
- развивать интеллектуальные и профессионально-значимые способности студентов; самостоятельность, познавательные способности и творческие силы студентов; формировать умения и навыки самостоятельной интеллектуально-практической деятельности, потребности к самообразованию, профессиональному самосовершенствованию

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ.

знать:

- общие сведения о строении материалов,
- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях,
- сведения об электромонтажных изделиях,
- назначение, виды и свойства материалов.

Студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ПК 1.1 Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры

ПК 1.2 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники

ПК 1.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой

ПК 1.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы

ПК 1.5 Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента 48 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 32 час;

самостоятельная работа студента внеаудиторная 18 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	9
контрольные работы	
Самостоятельная работа в том числе:	16
Внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электроматериаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Значение и содержание учебной дисциплины «Электроматериаловедение и её связь с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов дисциплин». Значение электроматериаловедения в решении важнейших технических проблем. Новейшие достижения и перспективы развития в области электроматериаловедения.	1	1
Тема 1 Общие сведения о строении материалов и классификация электрорадио-материалов	Содержание учебного материала Виды связи. Кристаллические, аморфные и аморфно-кристаллические материалы. Нанокристаллические материалы. Фазовый состав материалов. Классификация материалов по электрическим свойствам. Классификация материалов по магнитным свойствам.	1	1
	Практические занятия: 1. Механические свойства и характеристики материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить таблицу классификации электротехнических материалов. 2. Перечислить основные характеристики электрических, механических, тепловых, химических свойств радиоматериалов	1	
Тема 2. Проводниковые материалы.	Содержание учебного материала Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов: электрические, механические, тепловые, физико-химические свойства. Технологические свойства. Материалы с высокой проводимостью: медь и её сплавы, алюминий и его сплавы, железо и его сплавы, натрий.	2	2
	Содержание учебного материала Материалы с высоким сопротивлением: проводниковые резистивные материалы, пленочные резистивные материалы, материалы для термопар. Проводниковые материалы и сплавы различного применения: благородные металлы, тугоплавкие металлы, металлы различного применения: ртуть, индий, галлий, олово, свинец, цинк, кадмий, бериллий. Сверхпроводники и криопроводники Неметаллические проводниковые материалы: материалы для электроугольных изделий, проводящих резистивные композиционные материалы. Контактные материалы.	2	2

	Содержание учебного материала Материалы для подвижных контактов: материалы для скользящих контактов, материалы для размыкающих контактов. Припой, металлокерамика, металлические покрытия. Проводниковые изделия.	1	2
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия: 1. Свойства и характеристики проводниковых материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучить характеристики медных и алюминиевых проводов с эмалевой, волокнистой и пленочной изоляцией, некоторых монтажных проводов. 2. Составить таблицу: «Состав, основные свойства и область применения мягких припоев» 3. Работа с конспектом.	2	
Тема 3. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала Свойства полупроводников. Собственная и присносная проводимости. Простые полупроводники: германий, кремний, селен, теллур. Полупроводниковые соединения: сложные полупроводники, оксидные, стеклообразные, органические полупроводники	4	2
	Практические занятия: 1. Решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучить методы определения типа электропроводности полупроводника 2. Подобрать вопросы по объяснению механизма образования р-п перехода. 3. Работа с конспектом	2	
Тема 4 Диэлектрические материалы.	Содержание учебного материала Свойства диэлектриков: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические свойства. Твердые органические диэлектрики: полимеризационные синтетические полимеры, поликонденсационные синтетические полимеры, электроизоляционные пластмассы, слоистые пластики и фольгированные материалы, пленочные электроизоляционные материалы, электроизоляционные материалы на основе каучуков, лаки и эмали, компаунды, флюсы. Твердые неорганические диэлектрики: стекло, ситаллы, керамика, неорганические электроизоляционные пленки, слюда и материалы на её основе.	2	2

	<u>Содержание учебного материала</u> Жидкие диэлектрики. Газообразные диэлектрики. Активные диэлектрики: сегнетоэлектрики, пьезоэлектрики, электреты, электрооптические материалы.	3	1
	Практические занятия: 1. Свойства конденсаторных диэлектриков 2. Свойства диэлектрических материалов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Свойства и применение газообразных и жидких диэлектриков 2. Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами. 3. Составить классификацию диэлектриков, по агрегатному состоянию, по химическому составу, по структуре, по происхождению	2	
Тема 5 Магнитные материалы	<u>Содержание учебного материала</u> Основные характеристики магнитных материалов. Петля гистерезиса. Классификация магнитных материалов. Магнитно-твердые материалы. Магнитно-мягкие материалы; магнитно-мягкие материалы для постоянных и низкочастотных магнитных полей. Магнитно-мягкие материалы для высокочастотных магнитных полей; магнитные материалы специального назначения.	2	1
	Лабораторные работы:	-	
	Практические работы: 1.	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответить на контрольные вопросы 2. Осмыслить схему ориентации спинов в доменах при намагничивании ферромагнетика 3. Работа с конспектом	2	
Тема 6. Материалы для изделий электронной техники	Содержание учебного материала Материалы для полупроводниковых интегральных схем. Материалы для гибридно-пленочных и монокристаллических больших интегральных схем. Материалы для устройств с печатным монтажом	2	2
	Практические работы: 1. Работа с набором интегральных схем по определению материалов, сравнение, различие	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектом	1	

	2. Ответы на контрольные вопросы по теме в учебнике 3. Самостоятельная работа над рефератом		
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего часов	48/32/18	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВАВИА РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ электроматериаловедения»; лаборатории для проведения лабораторно-практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству студентов,
-рабочее место преподавателя,
-учебники, учебные пособия, сборники задач и упражнений, тесты, карточки-заданий.

Технические средства обучения:

учебный кабинет

ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ;

- РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ;
 - ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 - ОСНОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ЛАБОРАТОРИЯ:

- ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ;
- МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛОВ И РАДИОКОМПОНЕНТОВ;
- ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

КомпьютерOLDI Computers система INTEL® CORE(TM) 320 Гц 3.47 Гб ОЗУ

Документ-камера AVERVISION U15

Телевизор LED39(99см)TOSHIBA1920x1080

Лабораторные стенды «Основы электроники и радиотехника»ЭТи ОЭ-НРМ
исполнение ручное минимодульное

Макетные платы

Лабораторные стенды «Основы электроники и радиотехника»ЭТи ОЭ-НРМ
исполнение ручное минимодульное

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

-образцы металлов, сплавов и неметаллических материалов (планшеты с изолирующими тканями, трубками и лентами, с керамикой),
- планшеты с радиокомпонентами, с различными проводами и кабелями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

1. ЖуравлёваН.В.Электроматериаловедение: Учебник для НПО. М.: ИПРО, Профобр.Издат.,2012. с.222

2.Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для НПО.- М.: Высшая школа, 2012.с.243

Дополнительные источники:

1.Справочник под ред.Збруева А.В.Параметры электротехнических материалов.- М.: Энергоатомиздат, 2012. с.154

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, различных видов устного опроса и т.д.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения - использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ	Оценка деятельности на практических занятиях
Усвоенные знания - общие сведения о строении материалов - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях - сведения об электромонтажных изделиях - назначение, виды и свойства материалов	Дифференцированный зачет
Итоговый контроль по дисциплине	Дифференцированный зачет

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - Проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения

		практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, практических занятий, учебной и производственной практики. Отзыв работодателя
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении программы
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)	Наблюдение в ходе освоения программы Дифференцированный зачет Презентации
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами	Наблюдение в ходе освоения программы. Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование

3. УСЛОВАВІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ УЧЕБНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ электроматериаловедения»; лаборатории для проведения лабораторно-практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству студентов,
-рабочее место преподавателя,
-учебники, учебные пособия, сборники задач и упражнений, тесты, карточки-заданий.

Технические средства обучения:

учебный кабинет

ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ;

- РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ;
 - ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 - ОСНОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ЛАБОРАТОРИЯ:

- ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ;
- МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛОВ И РАДИОКОМПОНЕНТОВ;
- ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

КомпьютерOLDI Computers система INTEL® CORE(TM) 320 Гц 3.47 Гб ОЗУ

Документ-камера AVERVISION U15

Телевизор LED39(99см)TOSHIBA1920x1080

Лабораторные стенды «Основы электроники и радиотехника»ЭТи ОЭ-НРМ
исполнение ручное минимодульное

Макетные платы

Лабораторные стенды «Основы электроники и радиотехника»ЭТи ОЭ-НРМ
исполнение ручное минимодульное

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

-образцы металлов, сплавов и неметаллических материалов (планшеты с изолирующими тканями, трубками и лентами, с керамикой),
- планшеты с радиокомпонентами, с различными проводами и кабелями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЖуравлёваН.В.Электроматериаловедение: Учебник для НПО. М.: ИПРО, Профобр.Издат.,2012. с.222

2.Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для НПО.- М.: Высшая школа, 2012.с.243

Дополнительные источники:

1.Справочник под ред.Збруева А.В.Параметры электротехнических материалов.- М.: Энергоатомиздат, 2012. с.154

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, различных видов устного опроса и т.д.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения - использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ	Оценка деятельности на практических занятиях
Усвоенные знания - общие сведения о строении материалов - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях - сведения об электромонтажных изделиях - назначение, виды и свойства материалов	Дифференцированный зачет
Итоговый контроль по дисциплине	Дифференцированный зачет

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - Проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения

		практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, практических занятий, учебной и производственной практики. Отзыв работодателя
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении программы
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)	Наблюдение в ходе освоения программы Дифференцированный зачет Презентации
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами	Наблюдение в ходе освоения программы. Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование