

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета СПО, к.т.н.
С.Л. Поляков
«19» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «Техническая поддержка процессов разработки и испытаний
авиационных приборов и систем»**

для специальности среднего профессионального образования

12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»

<u>Объем профессионального модуля, часов</u>	553
Учебные занятия, часов	245
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	48
в т.ч. курсовой проект, часов	20
Самостоятельная работа, часов	56
Практика, часов	216
в т.ч. учебная практика, часов	72
в т.ч. производственная практика, часов	144

Санкт-Петербург 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования

12.02.01

код

Авиационные приборы и комплексы

наименование специальности(ей)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией приборостроения и
робототехники

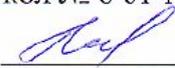
Протокол № 11 от 14.06.2024 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Кафтан Ю.М., преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы» в части освоения основного вида деятельности (ВД) **Техническая поддержка процессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем** и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем.

ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам.

ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем.

ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

владеть навыками:

– работы с контрольно-проверочной аппаратурой;

- работы с технологической документацией.

уметь:

- разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем;
- производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры;
- анализировать результаты испытаний;
- составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний;
- использовать стандартное ПО при оформлении документации.

знать:

- основные операции изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем;
- применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент для изготовления и сборки авиационных приборов;
- правила техники безопасности при проведении испытаний авиационных приборов и систем;
- основы электрорадиоизмерений и технических измерений;
- применяемое оборудование и контрольно-проверочную аппаратуру для испытаний.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов – 553, в том числе:

учебные занятия, часов – 245;

самостоятельной работы обучающегося, часов – 56;

учебной и производственной практики, часов – 216.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							
			Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						
				Всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК			По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация
					теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)			
ОК01-07, ОК09, ПК 2.1-2.4	Всего	553	56	245	177	48	20	216	8	28
	Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	155	31	112	68	24	20		4	8
	Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	170	25	133	109	24			4	8
	Учебная практика	72						72		
	Производственная практика	144						144		
	Экзамен по профессиональному модулю	12								12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		
МДК.02.01 Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		
Тема 1.1 Общие сведения о технологическом процессе сборки в авиаприборостроении	<p>Содержание</p> <p>1. Введение. Цели и задачи предмета. Основные понятия и определения технологии изготовления приборов. Структура изделий. Техническая подготовка производства. Классификация видов сборки по основным признакам.</p> <p>2. Типы производства. Виды сборки. Организационные формы и методы сборки приборов. Стационарная и подвижная формы сборки и условия их применения.</p> <p>3. Типовые технологические процессы соединения при сборке. Технологичность конструкции изделий. Виды технологичности. Обеспечение технологичности конструкции.</p> <p>4. Обеспечение надежности конструкции. Обеспечение надёжности в процессе производства приборов.</p> <p>5. Надёжность исходных материалов и элементов. Надёжность технологического процесса сборки и видов контроля. Меры обеспечения надежности при сборке.</p> <p>6. Основные этапы разработки технологического процесса сборки. Основные принципы проектирования технологических процессов сборки.</p> <p>7. Виды схем сборки технологического процесса. Исходные данные на разработку технологического процесса сборки.</p> <p>8. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент для изготовления и сборки авиационных приборов.</p> <p>9. ЕСТД. Классификация технологического процесса. Документация технологических процессов сборки по ЕСКД.</p> <p>10. Типизация технологических процессов. Маршрутные карты. Операционные карты.</p> <p>11. Автоматизация производства. Механизация и автоматизация сборочных процессов. Виды механизации и автоматизации. Понятия о гибком производственном процессе. Состав и задачи производственного модуля.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 1 «Разработка схемы сборочного состава изделия»</p> <p>Практическое занятие 2 «Разработка последовательности сборки»</p> <p>Практическое занятие 3 «Оформление технической документации»</p>	<p>28</p> <p>22</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>12</p>
	Содержание	12

Тема 1.2. Технология сборки типовых элементов, механизмов и узлов авиационных приборов	1. Назначение электромонтажных работ. Технология электромонтажных работ. Виды внутриблочного электрического монтажа.	10
	2. Типовые приспособления и оборудование, применяемое при электромонтажных работах.	
	3. Технология изготовления жгутов и кабелей.	
	4. Технология сборки и монтаж оптических кабелей. Основные характеристики оптических кабелей.	
	5. Типовой технологический процесс сборки жгута	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Практическое занятие 4 «Разработка технологического процесса сборки жгута»	2	
Тема 1.3. Процесс монтажа печатных плат	Содержание	16
	1. Конструкторско-технологические особенности узлов на печатных платах.	10
	2. Критерии оптимального размещения элементов на печатных платах. Типовой технологический процесс сборки печатного узла.	
	3. Основные методы изготовления печатных плат.	
	4. Методы монтажа элементов на печатную плату.	
	5. Методы контроля и испытаний печатных плат.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 5 «Разработка компоновки печатного узла»	2
	Практическое занятие 6 «Разработка технологического процесса сборки печатного узла. Оформление МК сборки»	2
	Практическое занятие 7 «Разработка ТП сборочного узла»	2
Тема 1.4. Технология сборки и регулировки авиационных приборов и комплексов	Содержание	4
	Назначение регулировочных работ. Основные технологические операции регулировки. Уравновешивание подвижных частей АП. Контроль устройств и методы поиска неисправности. Способы поиска.	4
	Общие рекомендации при проектировании и монтаже информационных полей пультов и приборных досок. Методы и средства контроля. Системы автоматизированного контроля	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		*
1. Анализ надёжности конструкции авиационного прибора.		
2. Анализ факторов, влияющих на снижение надёжной работы.		
3. Разработка последовательности сборки авиационного прибора.		
4. Разработка схемы сборки авиационного прибора.		
5. Оформление МК сборки чувствительного элемента с трубчатой пружиной.		
6. Разработать ТП сборки и оформить технологическую документацию.		
7. Подготовка лабораторному занятию.		
8. Выполнение отчета по лабораторным занятиям.		
Курсовой проект (работа)		
Тематика курсовых проектов (работ)		
1. Разработка технологического процесса сборки указателя скорости;		
2. Разработка технологического процесса сборки сигнализатора скорости;		

3.	Разработка технологического процесса сборки высотомера;	
4.	Разработка технологической документации сборки турбинного расходомера топлива;	
5.	Разработка технологической документации сборки вариометра;	
6.	Разработка технологической документации сборки высотомера;	
7.	Разработка технологической документации сборки расходомера топлива;	
8.	Разработка технологической документации сборки тахометра;	
9.	Разработка технологического процесса сборки печатного узла.	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		
1.	Курс проектирование. Выбор и обоснование темы КП	
2.	Изучение методических рекомендаций по оформлению пояснительной записки курсового проекта.	
3.	Составление технического задания на курсовой проект.	
4.	Подбор литературы для выполнения курсового проекта.	
5.	Обзор и анализ технологии сборки. Обоснование выбора технологии.	
6.	Подбор элементной базы и расчет надежности прибора.	
7.	Разработка схемы сборки.	
8.	Разработка эскизов чертежей и графической части курсового проекта.	
9.	Оформление пояснительной записки согласно требованиям.	
10.	Оформление чертежей.	
11.	Защита курсовых проектов.	20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		
1.	Планирование выполнения курсового проекта (работы)	
2.	Работа с методическими указаниями по написанию курсового проекта;	
3.	Работа с технической литературой по подбору материала для анализа существующих технологий сборки;	
4.	Выбор и обоснование технологии;	
5.	Анализ процесса сборки прибора, в соответствии с заданием;	
6.	Работа с Интернет - ресурсами по подбору элементной базы;	
7.	Оформление пояснительной записки и приложений к курсовому проекту;	
8.	Подготовка к защите курсового проекта.	
Раздел 2. Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		
МДК.02.02 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		
Тема 2.1 Основные сведения об испытаниях	Содержание	4
	1. Введение. Основные сведения об испытаниях авиационного бортового радиоэлектронного оборудования.	4
	2. Классификация и основные требования к контрольно-проверочной аппаратуры для испытаний	
Тема 2.2 Методики испытаний	Содержание	10
	1. Методика испытаний датчиков давлений, измерителей скорости вращения.	
	2. Климатические испытания. Испытания на воздействие тепла и холода. Испытания на воздействие повышенной влажности.	8

	3. Испытания на воздействие вибрации.	
	4. Испытания на воздействие линейных ускорений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторное занятие 1 «Исследование датчиков давления, скорости»	2
Тема 2.2 Контрольно-проверочная аппаратура	Содержание	16
	1. Типовое оборудование при испытаниях датчиков давлений, измерителей скорости вращения	12
	2. Климатические камеры	
	3. Вибростенды	
	4. Датчики тока Холла, трансформаторы тока, средства регулирования напряжения. Методы измерения параметров электрических цепей.	
	5. Электронные осциллографы. Устройство и принцип действия ЭО.	
	6. Стенд для испытания асинхронных двигателей, методика для испытаний.	
	7. Аппаратура для испытаний на воздействие молний. Метод испытаний на воздействие молний.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторное занятие 2 «Исследование датчиков давления, скорости»	2
	Лабораторное занятие 3 «Исследование датчиков тока»	2
Тема 2.6 Измерение параметров сигналов и электрорадиотехнических цепей	Содержание	4
	1. Измерение частоты сигналов. Методы измерения частоты.	4
	2. Измерение параметров цепей	
Промежуточная аттестация		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
	1. Подготовка к лабораторному занятию 1 «Исследование датчиков давления, скорости».	*
	2. Подготовка лабораторному занятию 2 «Исследование датчиков давления, скорости».	
	3. Подготовка лабораторному занятию 3 «Исследование датчиков тока».	
	4. Выполнение отчета по лабораторным занятиям.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
	1. Подготовка лабораторному занятию 1 «Исследование дистанционного магнитного компаса типа ПДК-3»	*
	2. Подготовка лабораторному занятию 2 «Исследование гирополукомпаса типа ГПК-48»	
	3. Подготовка лабораторному занятию 3 «Исследование динамики и качества работы канала тангажа»	
	4. Подготовка лабораторному занятию 4 «Исследование системы авиагоризонта АГД-1»	
	5. Подготовка лабораторному занятию 5 «Исследование топливоизмерительного комплекса»	
	6. Выполнение отчета по лабораторным занятиям.	
Учебная практика		
Виды работ		
	1. Измерение параметров вторичного источника питания	72
	2. Работа с электронным осциллографом и цифровым частотомером	
	3. Измерение осциллографом выходного напряжения делителя напряжения и угла сдвига фаз, создаваемого RC-цепью	
	4. Изучение измерительного генератора низких частот и работа с ним	

5.	Изучение измерительного генератора импульсных сигналов и работа с ним	
6.	Наладка и регулировка контрольно-проверочной аппаратуры	
7.	Оформление графических и текстовых документов по результатам измерений и испытаний	
Производственная практика		
Виды работ		
1.	Изучение действующих на предприятии технологических процессов изготовления и сборки авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	<i>144</i>
2.	Участие в разработке технологических процессов изготовления сборки узлов, сборочных единиц и приборов (датчиков и указателей)	
3.	Оформление технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД	
4.	Изучение методов и средств контроля параметров проектируемых изделий	
5.	Работа на испытательных стендах	
6.	Работа с контрольно-проверочной аппаратурой	
7.	Наладка и простая регулировка контрольно-проверочной аппаратуры	
Всего		553

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий в соответствии с установленным протоколом Методического совета факультета № 8 от 19.06.2024 г.

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0.

2. Мартыненко, Е. В. Неразрушающий контроль авиационной техники : учебное пособие / Е. В. Мартыненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-16-012759-0.

3. Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — ISBN 978-5-8199-0817-4.

4. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач : учебное пособие для спо / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7.

5. Солодов, В. С. Техническая диагностика радиооборудования и средств автоматики : учебное пособие для спо / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6505-7.

6. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — ISBN 978-5-534-05769-0

Дополнительные источники:

1. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — ISBN 978-5-534-11997-8.

2. 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

7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность и точность разработки технологических процессов изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем; - Рациональность выбора оборудования и инструмента для изготовления типовых деталей авиационных приборов; - Знание основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем; - Правильность заполнения технологической документации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения и защиты разработанного курсового проекта</p> <p>Экзамен</p>
ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основных этапов подготовки технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам; - Правильность и точность проведения тестовых проверок 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность и точность проведения испытаний АП и систем; - Правильность и точность измерения электрических и радиотехнических величин; - Скорость и правильность использования готовой технической документации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность оформления и полнота заполнения документации по результатам проведения испытаний 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> <p>Экспертная оценка выполнения и защиты</p>

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		разработанного курсового проекта
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> <p>Экспертная оценка выполнения и защиты разработанного курсового проекта</p>
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> <p>Экспертная оценка выполнения и защиты разработанного курсового проекта</p>