

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 С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

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

образовательной программы

12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»

<u>Объем профессионального модуля, часов</u>	504
Учебные занятия, часов	175
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	48
в т.ч. курсовой проект, часов	20
Самостоятельная работа, часов	43
Практика, часов	252
в т.ч. учебная практика, часов	72
в т.ч. производственная практика, часов	180

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

12.02.01

код

Авиационные приборы и комплексы

наименование специальности(ей)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией приборостроения и
робототехники

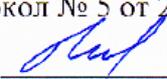
Протокол № 5 от 11.12.2025 г.

Председатель:  /Кафтан Ю.М./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Кафтан Ю.М., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

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 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 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 – 504, в том числе:

учебные занятия, часов – 175;

самостоятельной работы обучающегося, часов – 43;

учебной и производственной практики, часов – 252.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование циклов, учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, виды практик	Объем образовательной программы, всего	Объем образовательной программы в академических часах							
			Самостоятельная работа	Объем по учебным предметам, дисциплинам и МДК			По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	
				Всего учебных занятий	в т. ч. по учебным предметам, дисциплинам и МДК					
					теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)			
	Всего	504	43	175	107	48	20	252	8	26
ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК 2.1-2.4	Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	167	33	124	72	32	20		4	6
	Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	73	10	51	35	16			4	8
	Учебная практика	72						72		
	Производственная практика	180						180		
	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		124/32
Введение	Цели и задачи предмета. Основные понятия и определения технологии изготовления приборов. Структура изделий. Техническая подготовка производства. Классификация видов сборки по основным признакам.	2
Тема 1.1 Общие сведения о технологическом процессе сборки в авиаприборостроении	<p>Содержание</p> <p>1. Понятия технологического процесса, операции и перехода. Виды технологических процессов на промышленных предприятиях.</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. Основные этапы разработки технологического процесса сборки. Основные принципы проектирования технологических процессов сборки.</p> <p>5. Виды схем сборки технологического процесса. Исходные данные на разработку технологического процесса сборки.</p> <p>6. Маршрут технологического процесса. Структура и требования к разработке.</p> <p>7. Оформление технологической документации. Маршрутная карта. Операционная карта.</p> <p>8. Основные разделы ЕСТД. Документация технологических процессов сборки.</p> <p>9. Типизация технологических процессов. Структура маршрутной карты. Правила оформления.</p> <p>10. Структура операционной карты. Правила оформления.</p> <p>11. Типы комбинированных маршрутно-операционных карт. Правила оформления.</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 маршрута сборки»</p> <p>Практическое занятие 3 «Оформление технологической документации»</p>	30
Тема 1.2 Технологическое оборудование, оснастка и инструмент для изготовления и сборки авиационных приборов	<p>Содержание</p> <p>1. Виды технологического оборудования для металлообработки. Классификация металлообрабатывающего оборудования. Основные принципы металлообработки и применение для изготовления авиационных приборов</p> <p>2. Токарные станки: назначение, основные узлы, принцип работы. Фрезерные станки: назначение, основные узлы, принцип работы.</p>	24

	3. Лазерные станки: назначение, основные узлы, принцип работы. Оборудование для 3D печати: назначение, основные узлы, принцип работы.	
	4. Виды технологической оснастки для изготовления авиационных приборов. Классификация технологической оснастки и назначение.	
	5. Классификация инструмента. Виды и назначение для изготовления и сборки авиационных приборов	
	6. Автоматизация производства. Оборудование с программным управлением. Особенности, преимущества и недостатки.	
	6. Механизация и автоматизация сборочных процессов. Виды механизации и автоматизации. Понятия о гибком производственном процессе.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 4 «Знакомство с конструкцией токарного станка»	2
	Практическое занятие 5 «Знакомство с конструкцией фрезерного станка»	2
	Лабораторная работа 1 «Режимы работы вертикального обрабатывающего центра»	4
	Лабораторная работа 2 «Режимы работы лазерного станка»	4
Тема 1.3. Технология сборки типовых элементов, механизмов и узлов авиационных приборов	Содержание	22
	1. Проектирование и изготовление печатных плат. Виды технологий изготовления печатных плат. Типы материалов печатных плат.	
	2. Основные правила проектирования печатных плат. Трассировка. Автоматизация проектирования и трассировки печатных плат.	
	3. Назначение электромонтажных работ. Технология электромонтажных работ. Виды внутриблочного электрического монтажа.	
	4. Типовые приспособления и оборудование, применяемое при электромонтажных работах.	
	5. Технология изготовления жгутов и кабелей.	
	6. Технология сборки и монтаж оптических кабелей. Основные характеристики оптических кабелей.	
	7. Типовой технологический процесс сборки жгута	
	8. Контроль качества сборочных операций.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 6 «Проектирование простейших схем и трассировка печатных плат»	4
	Практическое занятие 7 «Разработка технологического процесса сборки жгута»	2
Тема 1.4. Процесс монтажа печатных плат	Содержание	18
	1. Конструкторско-технологические особенности узлов на печатных платах. Характеристики материалов, применяемых в авиации. Компоненты электронных схем: резисторы, конденсаторы, транзисторы, интегральные схемы.	
	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. Автоматизация процесса монтажа элементов.	
	5. Методы контроля и испытаний печатных плат.	
		12

	6. Оборудование, используемое при автоматическом монтаже печатных плат. Автоматический трафарет. Автоматический установщик компонентов. Конвекционная печь. Автоматическая инспекция.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 8 «Разработка компоновки печатного узла»	2
	Практическое занятие 9 «Разработка технологического процесса сборки печатного узла. Оформление МК сборки»	2
	Практическое занятие 10 «Разработка ТП сборочного узла»	2
Тема 1.5. Технология сборки и регулировки авиационных приборов и комплексов	Содержание	8
	1. Назначение регулировочных работ. Основные технологические операции регулировки. Уравновешивание подвижных частей АП. Контроль устройств и методы поиска неисправности. Способы поиска.	8
	2. Общие рекомендации при проектировании и монтаже информационных полей пультов и приборных досок. Методы и средства контроля. Системы автоматизированного контроля	
	3. Обеспечение надежности конструкции. Обеспечение надежности в процессе производства приборов.	
	4. Надёжность исходных материалов и элементов. Надёжность технологического процесса сборки и видов контроля. Меры обеспечения надежности при сборке.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		13
	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. 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)		20
	1. Выбор и обоснование темы КП.	
	2. Анализ принципа функционирования проектируемого узла авиационного прибора.	

3.	Разработка электрической принципиальной схемы.	
4.	Выбор и обоснование материала печатной платы.	
5.	Подбор элементной базы и расчет надежности прибора.	
6.	Обзор и анализ технологии сборки. Обоснование выбора технологии.	
7.	Разработка чертежа трассировки печатной платы.	
8.	Разработка технологического процесса сборки авиационного прибора.	
9.	Оформление чертежей и графической части курсового проекта.	
10.	Оформление пояснительной записки согласно требованиям.	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом		
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.	20
Консультации		4
Промежуточная аттестация		6
Раздел 2. Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		
МДК.02.02 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		51/16
Тема 2.1 Основные сведения об испытаниях	Содержание	6
	1. Введение. Основные сведения об испытаниях авиационного бортового радиоэлектронного оборудования.	6
	2. Назначение и виды испытательных процедур в приборостроении.	
	3. Стандартизация тестирования авиационного оборудования	
Тема 2.2 Методики испытаний	Содержание	18
	1. Методика испытаний датчиков давлений, измерителей скорости вращения.	10
	2. Климатические испытания. Испытания на воздействие тепла и холода. Испытания на воздействие повышенной влажности.	
	3. Испытания на воздействие вибрации.	
	4. Испытания на воздействие линейных ускорений.	
	5. Регистрация дефектов и методы устранения неисправностей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 1 «Составление методики вибрационных испытания простого электронного блока»	2
Практическое занятие 2 «Составление методики климатических испытания простого электронного блока»	2	

	Практическое занятие 3 «Составление методики испытания под давлением простого электронного блока»	2
	Лабораторное занятие 1 «Исследование датчиков измерения расхода»	2
Тема 2.3 Контрольно-проверочная аппаратура	Содержание	22
	1. Типовое оборудование при испытаниях датчиков давлений, измерителей скорости вращения	14
	2. Климатические камеры. Назначение. Основные узлы. Функционирование.	
	3. Вибростенды. Назначение. Основные узлы. Функционирование.	
	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	8
	Лабораторное занятие 2 «Исследование датчиков давления»	2
	Лабораторное занятие 3 «Исследование датчиков тока»	2
Лабораторное занятие 4 «Исследование датчиков скорости»	2	
Лабораторное занятие 5 «Исследование датчиков перемещения»	2	
Тема 2.4 Измерение параметров сигналов и электрорадиотехнических цепей	Содержание	5
	1. Особенности конструкции и эксплуатации авиационного электрооборудования	5
	2. Измерение частоты сигналов. Методы измерения частоты.	
	3. Измерение параметров цепей	
Консультации		4
Промежуточная аттестация		8
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		10
1.	Подготовка к лабораторному занятию 2 «Исследование датчиков давления».	
2.	Подготовка к лабораторному занятию 4 «Исследование датчиков скорости».	
3.	Подготовка отчета по лабораторному занятию 2 «Исследование датчиков давления».	
4.	Подготовка отчета по лабораторному занятию 4 «Исследование датчиков скорости».	
Учебная практика		72
Виды работ		
1.	Измерение параметров вторичного источника питания	
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>180</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	
Экзамен по профессиональному модулю		<i>12</i>
Всего		<i>504</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий: элементов радиоэлектронного бортового оборудования.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий в соответствии с установленным протоколом Методического совета факультета №5 от 24.12.2025 г.

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с.— URL: <https://urait.ru/bcode/542367>

2. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/557171>

3. 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, 2024. — 229 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/539619>

4. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 341 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/542324>

5. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/542299>

Дополнительные источники:

1. 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	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 разработанного курсового проекта</p>

<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<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>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<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>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<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>