

Приложение I.4.

к ООП специальности

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы (очная форма обучения)

Министерство образования Московской области

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»*

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 109 от 31 августа 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов
и комплексов»**

Жуковский, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Общеобразовательных, математических и
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

решением Педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Программа учебной дисциплины/профессионального модуля ПМ.04 Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 968.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Авиационные техникум имени В.А. Казакова»

Разработчик: Кожушко Елена Владимировна, Фомичев Иван Владимирович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ « Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ « Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
<i>ОК 01.</i>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<i>ОК 02.</i>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<i>ОК 03.</i>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<i>ОК 04.</i>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<i>ОК 05.</i>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 06.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<i>ОК 07.</i>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
<i>ОК 08.</i>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<i>ОК 09.</i>	Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.
<i>ЛР 1</i>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<i>ЛР 2</i>	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
<i>ЛР 3</i>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
<i>ЛР 4</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<i>ЛР 5</i>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
<i>ЛР 6</i>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
<i>ЛР 7</i>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<i>ЛР 8</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
<i>ЛР 9</i>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от

	алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 19	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 24	Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам
ЛР 38	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов</i>
ПК 4.1	<i>Участвовать в испытании авиационных приборов и комплексов</i>
ПК 4.2.	<i>Проводить анализ конструкции на надежность с использованием основных положений теории надежности</i>
ПК 4.3.	<i>Осуществлять подготовку приборов и испытательного оборудования к работе, проводить тестовые проверки с целью обнаружения неисправностей авиационных приборов и комплексов</i>
ПК 4.4	<i>Проводить учет показателей приборов на различных режимах работы оборудования с оформлением соответствующей технической документации</i>

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<i>работы на испытательных стендах и оборудовании</i>
Уметь	<i>работать на стендах и испытательном оборудовании; заполнять техническую документацию</i>
Знать	<i>основные технические параметры изделий; технику безопасности при работе на стендах, методику</i>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 162.

Из них на освоение МДК.04.01 Испытания и контроль качества авиационных приборов и комплексов – 72

в том числе самостоятельная работа – 24

на освоение МДК 04.02 Система автоматического управления – 90

в том числе самостоятельная работа – 30

практики, в том числе производственная практика – 108.

По профессиональному модулю – квалификационный экзамен в 7 семестре;

по МДК 04.01 «Испытания и контроль качества авиационных приборов и комплексов» и по МДК 04.02 «Система автоматического управления» – комплексный дифференцированный зачет в 7 семестре;

производственная практика (по профилю специальности) – дифференцированный зачет в 7 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих 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 обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			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	
ПК 4.1 – ПК 4.4	МДК.04.01 Испытания и контроль качества авиационных приборов и комплексов	72	48	20	-	24				
ПК 4.1 – ПК 4.4	МДК 04.02 Система автоматического управления	90	60	20		30				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
	Всего:	162	108	40		54				108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
МДК 04. 01.	Испытания авиационных приборов и комплексов	72
Раздел 1.	Общие понятия об испытаниях	6
<i>Тема 1.1.</i> <i>Введение в курс</i>	Содержание Термины и определения. Виды испытаний по типу производству.	2
<i>Тема 1.2.</i> <i>Характеристики испытаний</i>	Содержание Общие сведения о разработке ТП испытаний. Нормируемые метрологические характеристики.	2
<i>Тема 1.3.</i> <i>Методы испытаний</i>	Содержание Методы испытаний. Документация и анализ результатов испытаний.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6
	Составить реферат на тему «Роль испытаний в процессе проектирования и создания летательных аппаратов».	2
	Составить реферат на тему «Виды технического контроля»	2
	Составить реферат на тему «Методы измерения контролируемых величин, используемые в авиаприборостроении».	2
Раздел 2.	Испытание приборов на влияние механических воздействий.	6
<i>Тема 2.1.</i> <i>Механические испытания</i>	Содержание Виды механических испытаний.	2
<i>Тема 2.2.</i> <i>Воздействия</i>	Содержание Испытания на воздействие линейных (центробежных) ускорений.	2
<i>Тема 2.3.</i> <i>Испытания на воздействия</i>	Содержание Испытания на воздействие ударных ускорений и ускорений, возникающих при транспортировании.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	9
	Подготовит доклад на тему: «Испытания на устойчивость к воздействию одиночных ударов с большим ускорением».	3
	Подготовит доклад на тему: «Испытания на воздействие акустического шума».	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
	Подготовит доклад на тему: «Наземные испытания авиационных приборов на воздействие искусственных факторов».	3
Раздел 3.	Испытание приборов в различных климатических условиях.	8
<i>Тема 3.1. Климатические испытания</i>	Содержание Виды климатических испытаний. Проверка приборов на тепло и холодоустойчивость.	2
<i>Тема 3.2. Испытания приборов</i>	Содержание Испытания приборов при давлениях, соответствующих различным высотам, на воздействие солнечного излучения и соляного тумана.	4
<i>Тема 3.3. Биологические испытания</i>	Содержание Испытания на грибоустойчивость, биоустойчивость и пыленепроницаемость.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6
	Составить реферат на тему: «Проверка приборов на влагостойкость и брызгозащищенность».	2
	Составить реферат на темы: «Радиационные испытания и испытания на воздействие акустического шума».	2
	Составить реферат на тему: «Испытания авиационных приборов на воздействие инея и росы»	2
Раздел 4.	Электрические испытания.	4
<i>Тема 4.1. Электрические испытания</i>	Содержание Виды электрических испытаний. Проверка электромонтажа.	2
<i>Тема 4.2. Сопротивление</i>	Содержание Измерения сопротивления изоляции и электрической прочности изоляции авиационных приборов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6
	Подготовит доклад на тему: «Испытания электро-измерительных приборов при изменении напряжения питания и времени установления рабочего режима».	3
	Подготовит доклад на тему: «Электрический контроль электроизмерительных приборов».	3
	Контрольная работа обучающихся	2
Раздел 5.	Лабораторные работы:	20
	1. «Изучение ТП испытаний авиационных приборов».	4
	2. «Изучение правил и приемов пользования ТУ на изделия».	4
	3. «Изучение правил и методов проведения параметральных испытаний в н.у.»	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
	4. «Изучение правил и методов проведения механических испытаний»	4
	5. «Изучение правил и методов проведения испытаний в камере тепла и холода».	4
МДК 04.02	Система автоматического управления	90
Раздел 1	Основные понятия и сведения САУ	20
<i>Тема 1.1 Основные понятия теории автоматического управления</i>	Содержание	4
	Введение, основные понятия САУ. Понятие об автоматическом управлении	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение по теме: Понятие о нелинейных системах и их особенностях.	2
<i>Тема 1.2. Классификация систем автоматического управления</i>	Содержание	4
	Классификация САУ по различным признакам	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение по теме: принципы действия САУ, блок-схема САУ	2
<i>Тема 1.3 Функциональные элементы систем автоматического управления</i>	Содержание	4
	Классификация функциональных элементов и сигналов, действующих в САУ	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: Физическое и математическое моделирование.	2
<i>Тема 1.4 Статические характеристики звеньев САУ</i>	Содержание	4
	Статические характеристики и дифференциальная чувствительность звеньев САУ	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: Виды соединений звеньев	2
<i>Тема 1.5. Принципы управления САУ</i>	Содержание	4
	Принципы регулирования САУ и основные задачи САУ	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: комплексный коэффициент усиления	2
Раздел.2	Математическое описание линейных непрерывных САУ	18
<i>Тема 2.1 Уравнение динамики САУ и функции</i>	Содержание	4
	Уравнение динамики, описание дифференциальными уравнениями элементов САУ, переход к передаточной функции	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
<i>передаточная функция</i>	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: безынерционное звено	2
<i>Тема 2.2. Частотные характеристики</i>	Содержание	4
	Комплексно-частотная характеристика, амплитудно-частотная характеристика, фазо-частотная характеристика, логарифмические частотные характеристики	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Дифференцирующее звено	2
<i>Тема 2.3. Временные характеристики</i>	Содержание	4
	Переходная и импульсная характеристики	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по теме: Интегрирующее звено	2
<i>Тема 2.4. Структурные схемы и правила их преобразования</i>	Содержание	4
	Определение структурной схемы. Основные элементы структурной схемы: динамические звенья, сумматоры, узлы, линий связи. Типовые соединения звеньев. Правила преобразования структурных схем	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Запаздывающее звено	2
<i>Тема 2.5 Структурный анализ автоматических систем.</i>	Содержание	2
	Задачи структурного анализа. Различные способы соединения звеньев	2
Раздел. 3	<i>Устойчивость систем автоматического управления</i>	14
<i>Тема 3.1 Понятие устойчивости линейных непрерывных САУ</i>	Содержание	4
	Понятие устойчивости линейных непрерывных САУ, условия устойчивости, характеристическое уравнение	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Общие условия устойчивости систем. Необходимые и достаточные условия устойчивости.	2
<i>Тема 3.2 Критерий устойчивости Гурвица</i>	Содержание	2
	Алгебраический критерий Гурвица.	2
<i>Тема 3.3</i>	Содержание	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
<i>Критерий устойчивости Михайлова</i>	Частотный критерий Михайлова. Пример оценки	2
<i>Тема 3.4 Критерий устойчивости Найквиста</i>	Содержание	2
	Частотный критерий Найквиста.	2
<i>Тема 3.5 Запас устойчивости</i>		4
	Понятие запаса устойчивости по фазе и по амплитуде	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение по теме: влияние параметров системы на ее устойчивость	2
Раздел 4	Оценка качества управления и коррекция	16
<i>Тема 4.1 Показатели качества</i>	Содержание	4
	Статические и астатические САУ. Характеристики переходного режима. Критерии качества переходного процесса.	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: чувствительные элементы	2
<i>Тема 4.2 Последовательная коррекция динамических свойств</i>	Содержание	4
	Методы улучшения качества переходного процесса с помощью корректирующих устройств. Последовательное корректирующее устройство его синтез.	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Усилительные элементы	2
<i>Тема 4.3 Параллельная коррекция</i>	Содержание	4
	Параллельное корректирующее устройство (цепь местной обратной связи).	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Улучшение качества процесса регулирования	2
<i>Тема 4.4 Точность САУ</i>	Содержание	4
	Методы повышения точности систем автоматического управления	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по темам: Регулирующие и стабилизирующие элементы	2
	Контрольная работа по курсу	2
	Лабораторные работы	20
	Исследование автоматической системы на внешние воздействия	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
	Получение частотных характеристик САУ	4
	Проведение структурного анализа, преобразование структурных схем	4
	Расчет устойчивости САУ с применением алгебраического критерия.	4
	Оценка устойчивости по критерию Михайлова	4
Всего:		162
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности))		
Виды работ		108
Вводный инструктаж		2
Изучение технологической документации, стандартов предприятия, типовых ТП по проведению испытаний и контроля		16
Знакомство с видами оборудования и порядком ввода в эксплуатацию испытательного оборудования, порядком его поверки		6
Знакомство с возможностями автоматизации и компьютеризации испытаний и контроля авиационных приборов		6
Участие в контроле характеристик приборов и оформление документации		6
Изучение оборудования для контроля и испытаний		18
Участие в проведении климатических, механических, электрических испытаний		18
Знакомство с ТП приемо-сдаточных испытаний и оформление документации, анализ результатов испытаний		6
Знакомство с измерительными, усилительными, исполнительными устройствами АСУ		6
Знакомство с элементами дистанционных передач и режимами их работы		6
Знакомство с особенностями работы БЦВМ в системе автоматического управления		4
Оценка качества САУ		6
Экскурсии, лекции специалистов предприятия		6
Обобщение материала, оформление документации		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Образовательные технологии

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Авиационных приборов и комплексов» (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ООП), оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, презентации, наглядный материал по темам, комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Система автоматического управления», «Испытания и контроль качества авиационных приборов и комплексов», техническими средствами компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, интерактивная доска, доступ к Интернету.

Оснащенные базы практики – цеха и лаборатории АО Раменский приборостроительный завод

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

МДК 04.01

1. П.И. Буловский и Э.М. Идельсон Испытания авиационных приборов «Машиностроение», 2014г.

МДК 04.02

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория САР, Машиностроение, 2015г.
2. Иващенко Н.Н. Автоматическое регулирование, Машиностроение, 2014г.

3.2.2. Основные электронные издания

1 Ресурс машиностроения И-Маш <http://www.i-mash.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

МДК 04.01

1.А.В. Селезнев, В.А. Волохов Сборка авиационных приборов Машиностроение 1981г.

2.Ф.В. Уразаев, Б.А. Асс и др Сборка, регулировка и испытания авиационных приборов «Машиностроение» 1983г

МДК 04.02

1. Красовский А.А., Пospelов Г.С. Основы автоматики и технической кибернетики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Общие компетенции		
<p>В результате освоения общих компетенций студент должен: иметь практический опыт: ОК 3 -принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p>	<p>-принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность;</p>	<p>-характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; -наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей</p>
<p>ОК 7 -работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p>	<p>-работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями;</p>	<p>-характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; -наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей</p>
<p>ОК 6 -брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;</p>	<p>-берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>- характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей</p>
<p>ОК 9 -ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</p>	<p>-отслеживает изменения в области профессиональной деятельности; - вносит изменения в свою деятельность в соответствии с произошедшими изменениями</p>	<p>- характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей</p>
<p>уметь:</p>		<p>-практическое задание</p>

ОК 2 -организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	-организовывает собственную деятельность; -выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; -оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	-наблюдение
ОК 4 -осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	- осуществляет поиск информации по заданию	-практическое задание -наблюдение
ОК 5 -использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	- пользуется информационными системами «Консультант» и «Гарант» для решения правовых вопросов в области профессиональной деятельности, работает с пакетами прикладных программ автоматизированного проектирования устройств цифровой техники	-практическое задание -наблюдение
ОК 8 -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	-самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития; -занимается самообразованием; -осознанно планирует повышение квалификации	-практическое задание -наблюдение
знать: ОК 1 -понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	-приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии	-тестовое задание; -сравнение с эталоном
Вид профессиональной деятельности: Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов		
Профессиональные компетенции		
<i>ПК4.1</i> Участвовать в испытании авиационных приборов и комплексов В результате освоения этой	Участие в испытаниях авиационных приборов и комплексов при выполнении производственных заданий	- зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты;

<p>компетенции студент должен иметь практический опыт разработки технологического процесса</p>		<ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<p><i>ПК4.2</i> Проводить анализ конструкции на надежность с использованием основных положений теории надежности В результате освоения этой компетенции студент должен иметь практический опыт анализа конструкции на надежность</p>	<p>Выполнение анализа конструкции на надежность при выполнении производственных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<p><i>ПК4.3</i> Осуществлять подготовку приборов и испытательного оборудования к работе, проводить тестовые проверки с целью обнаружения неисправностей авиационных приборов и комплексов В результате освоения этой компетенции студент должен иметь практический опыт испытания и тестовых проверок с целью обнаружения неисправностей авиационных приборов и комплексов</p>	<p>Выполнение подготовки приборов и испытательного оборудования к работе, проведение тестовых проверок с целью обнаружения неисправностей авиационных приборов и комплексов при выполнении производственных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<p><i>ПК4.4</i> Проводить учет показателей приборов на различных режимах работы оборудования с</p>	<p>Определение показателей приборов на различных режимах работы оборудования с оформлением соответствующей технической документации при</p>	<ul style="list-style-type: none"> - зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты;

<p>оформлением соответствующей технической документации В результате освоения этой компетенции студент должен иметь практический опыт учета показателей приборов на различных режимах работы оборудования и оформлять соответствующую техническую документацию</p>	<p>выполнении производственных заданий</p>	<p>- экзамен; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.</p>
<p><i>ЛР 1-12</i> <i>ЛР16-17</i> <i>ЛР 19-20</i> <i>ЛР 24</i> <i>ЛР38</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - участие в исследовательской и проектной работе; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; 	<p>- наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; - отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; - участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; - добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; - проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; - демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; 	
--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 90	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно