

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2026 11:34:49

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8323323



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 1 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## **Рабочая программа дисциплины** Метрология, стандартизация и сертификация


**Специальность**  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Направленность программы**  
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Присваиваемая квалификация**  
Оператор беспилотных летательных аппаратов

**Форма обучения**  
Очная (год набора 2026)

Челябинск, 2026

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 2 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**  
**направленность программы: Эксплуатация беспилотных авиационных систем**  
**рабочая программа по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
**2026 года набора, очная форма обучения**

Утверждена:  
 Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_

  
 подпись

А.А. Саламатов  
 И.О. Фамилия

Протокол заседания от « 23 » апреля 2026 г. № 5

Председатель Педагогического совета  
 Колледжа ЧелГУ \_\_\_\_\_

  
 подпись

М.В. Найн  
 И.О. Фамилия

Составитель \_\_\_\_\_

  
 подпись

И.И. Камалова  
 И.О. Фамилия

Структура рабочей программы по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 3 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины .....	4
1.1. Область применения рабочей программы и место дисциплины в структуре ОПОП СПО .....	4
1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	10
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	10
2.2. Тематический план и содержание дисциплины .....	10
3. Условия реализации дисциплины .....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.....	14
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	17



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Паспорт рабочей программы дисциплины

### 1.1. Область применения рабочей программы и место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Рабочая программа дисциплины ОП. 05 Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

### 1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, сертификации и метрологии, основ практической стандартизации, сертификации и метрологии в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- участие в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам и техническим условиям;
- организация эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- осуществление метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
- подготовка заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 5 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	социального и культурного контекста	и	контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.6	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа		<b>Навыки:</b> Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Сбора и разбора системы запуска (катапульты); Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы. <b>Умения:</b> Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива,



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 6 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Собирать и разбирать систему запуска (катапульту); Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию. <b>Знания:</b> Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета; Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.</p>
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств	<b>Навыки:</b> Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 7 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	<p>(инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p>числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.</p> <p><b>Умения:</b> Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b> Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и</p>
--	---	---



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; Требования эксплуатационной документации; Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.</p>
ПК 3.6	<p>Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>Навыки:</b> Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.</p> <p><b>Умения:</b> Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой</p>



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 9 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>технологии;</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;</p> <p>Выполнять аэронавигационные расчеты;</p> <p>Составлять полетное задание и план полета</p> <p>Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;</p> <p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>Требования эксплуатационной документации;</p> <p>Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</p> <p>Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.</p>
--	--	--



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	42
Практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (2 семестр)</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Значение и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» и связь ее с другими дисциплинами. История развития, новейшие достижения и перспективы развития.	2	ОК 05 ОК09
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>14</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии	Виды метрологии. Основные понятия: измерение, технический контроль, испытания, техническое диагностирование, физическая величина, погрешность, точность измерений, единство измерений. Метрическая система	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	мер.		
Тема 1.2. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии	Закон «Об обеспечении единства измерений» (основные положения). Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии.	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6
Тема 1.3. Виды, методы и погрешности измерений	Виды измерений: по способу получения информации, по характеру изменения измеряемой величины, по количеству измерительной информации, по отношению к основным единицам. Методы измерений. Погрешности измерений.		ОК 05 ОК 09 ПК1.6
	<b>Практические занятия</b> Виды, методы и погрешности измерений	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6
Тема 1.4. Средства измерения	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Контрольно- измерительные приборы и контрольно- измерительные инструменты. Автоматизация процессов измерения и контроля. Поверка и калибровка средств измерений.	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6
	<b>Практическое занятие</b> Контрольно-измерительные инструменты	4	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6
Тема 1.5. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Цель и задачи Государственной метрологической службы (ГМС). Руководство, состав, правовая основа ГМС. Типовое Положение о метрологических службах. Государственный метрологический контроль и надзор.	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
<b>Раздел 2 Стандартизация</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты стандартизации	Основные термины и определения в области стандартизации. Правовые основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации, принципы стандартизации	2	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 2.2.	Понятия: нормативные документы, стандарты.	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 12 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Средства стандартизации	Виды нормативных документов: регламент, нормы и правила по стандартизации, стандарты (категории и виды), технические условия.		ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
	<b>Практические занятия</b> Построение стандарта	4	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 2.3. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации в РФ	Международная, региональная, межгосударственная стандартизации в СНГ: цель создания, объекты и средства. Государственная система стандартизации в РФ: цель создания, объекты и средства. Межотраслевые системы стандартизации: ЕСКД, ЕСТД, ЕС КК ТЭД и др.	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 2.4. Качество продукции. Показатели качества и методы их оценки	Качество продукции. Показатели качества. Методы оценки качества. Испытания и контроль продукции. Технологическое обеспечение качества	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
	<b>Практические занятия:</b> Применение требований нормативных документов к продукции	4	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 2.5. Системы качества	Цель создания систем качества. Нормативная база систем качества. Петля качества. Проблемы управления. Сквозной механизм управления качеством	2	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
<b>Раздел 3 Сертификация</b>		<b>14</b>	
Тема 3.1. Основные термины и определения в области сертификации. Виды сертификации	Основные понятия сертификации: сертификация, декларация, система сертификации, оценка соответствия, испытания. Испытательные лаборатории, их аккредитация. Виды сертификации	2	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 3.2. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты сертификации	Правовые основы сертификации. Цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации.	2	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
	<b>Практические занятия:</b> Сертификат качества	4	ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 3.3. Система сертификации	Системы сертификации: международные системы сертификации, российские системы сертификации (система обязательной	2	ПК2.6 ПК3.6



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем


Версия документа - 1

стр. 13 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	сертификации ГОСТ Р, ее цели и задачи, системы добровольной сертификации)		
Тема 3.4. Порядок и правила сертификации	Порядок и правила сертификации: подача заявки на сертификацию; отбор, идентификация образцов и их испытание; оценка производства; выдача сертификата соответствия; применение знака соответствия; инспекционный контроль за сертифицированной продукцией; корректирующие мероприятия.	2	ПК2.6 ПК3.6
Тема 3.5 Схемы сертификации	Цель создания схем сертификации. Схемы сертификации. Выбор схем сертификации.	2	ПК2.6 ПК3.6
<b>Раздел 4. Виды технической и технологической документации</b>		<b>28</b>	
Тема 4.1. Понятие о документах, способах документирования и о носителях информации. Признаки и структура документа	Понятия «информация», «документ», «документирование». Роль информации в социально-экономических процессах. Функции документов. Признаки и структура документов. Понятие «электронный документ» Обязательность документирования информации. Законодательные акты, регламентирующие работы с документацией (Федеральный закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации», Трудовой кодекс РФ и др.)	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 4.2. Унифицированная система организационно-распорядительной документации	Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. Формуляр-образец, реквизиты. Правила оформления реквизитов. Понятие «бланк», виды бланков.	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.6 ПК2.6 ПК3.6
Тема 4.3. Правила разработки регламента, устава, положения, инструкций	Правила разработки регламента, устава, положения, инструкций	2	ПК3.6
	<b>Практические занятия</b> Правила разработки инструкций	4	ПК3.6
Тема 4.4. Правила составления распорядительных документов:	Правила составления распорядительных документов: распоряжение, докладная записка, протокол	2	ОК 05 ПК3.6
	<b>Практические занятия</b> Правила составления распорядительных документов: распоряжение, докладная записка, протокол	4	ОК 05 ПК3.6
Тема 4.5. Проектно-конструкторские документы: чертежи,	Проектно-конструкторские документы: чертежи, схемы. Требования к ним	2	ОК 09 ПК1.6 ПК3.6

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

схемы. Требования к ним	<b>Практические занятия:</b> Нормоконтроль Чертежа	4	ОК 09 ПК1.6 ПК3.6
Тема 4.6. Технологические документы	Технологические документы	2	ПК1.6 ПК3.6
	<b>Практические занятия:</b> Применение технологических документов	4	ПК1.6 ПК3.6
<b>Итого:</b>		76	

### 3. Условия реализации дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации – аудитория № 311

454119, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кронштадтская, д.10  
Нежилое здание (учебный корпус)

Основное оборудование: учебная и специализированная мебель, учебная доска, компьютеры, рабочее место преподавателя с выходом в сеть Интернет.

Набор демонстрационного оборудования: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение: Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно).

#### **Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы**

Библиотека, читальный зал №3 с выходом в Интернет - помещение для самостоятельной и воспитательной работы.

Основное оборудование: стеллажи книжные, кафедра выдачи литературы, выставочный стеллаж, шкафы, столы, стулья, кондиционер, 9 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет»; учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.

Программное обеспечение:



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 15 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

– Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-19/15);

– Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12, номер лицензии 60411804);

– «Антивирус Касперского» Лицензионный договор № К-0054-Р от 19.12.22;

– КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2023 г. с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации);

– НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам

2. Актный зал на 483 места с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров - помещение для организации воспитательной работы.

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Основное оборудование: современное звуковое, световое и видеооборудование.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### *Основная литература:*

1. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979> (дата обращения: 13.01.2024). — Текст : электронный.

2. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 16 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1. — URL: <https://book.ru/book/944651> (дата обращения: 13.01.2024). — Текст : электронный.

3. Лифиц, И. М., Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. : учебник / И. М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2023. — 299 с. — ISBN 978-5-406-11319-6. — URL: <https://book.ru/book/948591> (дата обращения: 13.01.2024). — Текст : электронный.

4. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: <https://book.ru/book/944940> (дата обращения: 13.01.2024). — Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература*

1) Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для спо / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 348 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/530815> (дата обращения: 13.01.2024). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.

3. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для спо / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 204 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/530817> (дата обращения: 13.01.2024). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-534-16331-5. – <URL:<https://urait.ru/bcode/530817>>.

#### *Интернет-ресурсы:*

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999- . — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 13.01.2024). — Яз. рус., англ.

2. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – Москва, 2010 – . – Доступ из сети университета : <http://www.informio.ru/> (дата обращения: 13.01.2024)



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 17 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения дисциплины используется ФОС по дисциплине.

Общая/профессиональная компетенция	Тип оценочных средств
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 1.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ПК 2. 6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов	
ПК 3.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
Метрология, стандартизация и сертификация  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 18 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.