

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр подготовки специалистов среднего звена

Кафедра Природообустройства

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ
Тюрина Л.Е.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

«19» февраля 2026 г.

«19» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Метрология, стандартизация и сертификация

ФГОС СПО

по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

(код, наименование)

Курс 1

Семестр (ы) 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Оператор беспилотных летательных аппаратов

Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составители: Злотникова В.В., ассистент

(ФИО)

«15» января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» и ФГОС СОО от 9 января 2023 г. № 2.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «20» января 2026г.

Зав. кафедрой Иванова О.И., к.г.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» января 2026 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	4
1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2. Цели и задачи учебного предмета.....	4
1.3. Общая характеристика учебного предмета.....	5
1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	5
2. Организационно-методические данные учебного предмета.....	11
3. Структура и содержание учебного предмета.....	11
3.1. Структура учебного предмета.....	11
3.2. Содержание модулей учебного предмета.....	11
3.3. Лекционный курс.....	13
3.4. Лабораторные и практические занятия.....	15
3.5. Самостоятельная работа и выполнение индивидуального проекта.....	16
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета.....	16
5. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций ...	17
6. Материально-техническое обеспечение учебного предмета.....	18
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебного предмета.....	20
7.1. Методические указания по учебному предмету для обучающихся.....	20
7.2. Методические указания по учебному предмету для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

1. Пояснительная записка

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины. Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по итогам изучения дисциплины

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина. Является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания по ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Содержание учебного предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового/углубленного уровня изучения (ПРУ):

Таблица 1

Коды результатов	Планируемые результаты учебного предмета
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР. 1	<p>Гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>
ЛР. 2	<p>Патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России,</p>

	<p>достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>
ЛР. 3	<p>Духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p>
ЛР. 4	<p>Эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>
ЛР. 5	<p>Физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p>
ЛР. 6	<p>Трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>
ЛР. 7	<p>Экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе</p>

	<p>знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>
ЛР. 8	<p>Ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>
Метапредметные результаты (МР)	
МР 1	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
МР 1.1	<p>базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p>
МР 1.2	<p>базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p>

	<p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения</p>
MP 1.3	<p>работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
MP 2	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
MP 2.1	<p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>
MP 2.2	<p>б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий</p>

	<p>результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
МР 3	Овладение универсальными регулятивными действиями:
МР 3.1	<p>а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>
МР 3.2	<p>б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>
МР 3.3	<p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с</p>

	другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
МР 3.4	г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

2. Организационно-методические данные учебного предмета

Таблица 2

Распределение трудоемкости учебного предмета по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 1	№ 2
Общая трудоемкость учебного предмета по учебному плану	46	-	46
Аудиторные занятия	44	-	44
в том числе:			
теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	20	-	20
лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	24	-	24
Самостоятельная работа (СРС)	2		2
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	2		2
самоподготовка к текущему контролю знаний			
подготовка к экзамену			
индивидуальный проект			
Консультации			
Вид контроля:	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой

3. Структура и содержание учебного предмета

3.1. Структура учебного предмета

Таблица 3

Тематический план

№	Раздел учебного предмета	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			ТО	ЛПЗ	
1	Теоретические основы метрологии	22	6	16	
2	Основные положения государственной стандартизации	12	8	4	
3	Основные принципы и объекты сертификации	10	6	4	
	ИТОГО	44	20	24	

3.2. Содержание модулей учебного предмета

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ.

Модульная единица 1.1 Основные понятия и термины метрологии.

Физические свойства, величины и шкалы. Система физических величин и их единиц. Международная система единиц (СИ).

Модульная единица 1.2 Виды и методы измерений.

Погрешности измерений. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений. Методы обработки результатов измерений.

Модульная единица 1.3 Понятие метрологического обеспечения.

Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Нормативно-правовые основы метрологии Метрологические службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор

Модуль 2 Основные положения государственной стандартизации

Модульная единица 2.1 Исторические основы стандартизации и сертификации. Международная, региональная и национальная стандартизация. Государственная система стандартизации (ГСС).

Модульная единица 2.2 Систематизация, кодирование и классификация. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации

Модульная единица 2.3 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов

Модуль 3 Основные принципы и объекты сертификации

Модульная единица 3.1 Основные цели и объекты сертификации.

Качество продукции и защита потребителей. Обязательная и добровольная сертификация

Модульная единица 3.2 Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.

Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

Модульная единица 3.3 Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества

3.3. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ модуля и модульной единицы учебного предмета	№ и тема лекции (семинара)	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов	Код образовательного результата ФГОС СОО
Модуль 1	Теоретические основы метрологии		6	
Модульная единица 1.1.	Лекция 1. Основные понятия и термины метрологии.	Устный опрос, тест	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модульная единица 1.2.	Лекция 2. Виды и методы измерений.	Устный опрос, тест	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модульная единица 1.3.	Лекция 3. Понятие метрологического обеспечения.	Устный опрос, тест	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модуль 2.	Основные положения государственной стандартизации		8	
Модульная единица 2.1.	Лекция 4. Исторические основы стандартизации и сертификации.	Устный опрос, тест	4	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модульная единица 2.2.	Лекция 5. Систематизация, кодирование и классификация.	Устный опрос, тест	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модульная единица 2.3.	Лекция 6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	Устный опрос, тест	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модуль 3.	Основные принципы и объекты сертификации		6	
Модульная единица 3.1.	Лекция 7. Основные цели и объекты сертификации.	Устный опрос	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Модульная единица 3.2.	Лекция 8. Схемы и системы сертификации	Устный опрос	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4

Модульная единица 3.3.	Лекция 9. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	Устный опрос	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
ИТОГО			20	

3.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы учебного предмета	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Теоретические основы метрологии			16
	Занятие № 1. Погрешности и причины их возникновения.		опрос	2
	Занятие № 2. Классификация погрешностей		опрос	2
	Занятие № 3. Точечные оценки		опрос	2
	Занятие № 4. Прямые многократные измерения с равноточными значениями отсчета		опрос	2
	Занятие № 5. Грубые погрешности		опрос	2
	Занятие № 6. Классификация средств измерений		опрос	2
	Занятие № 7. Выбор методов и средств измерений		опрос	2
	Занятие № 8. Обеспечение единства измерений		опрос	2
2.	Модуль 2. Основные положения государственной стандартизации			4
	Занятие № 9. Основные положения Государственной системы стандартизации		опрос	2
	Занятие № 10. Параметрирование, унификация, агрегатирование, типизация		опрос	2
3.	Модуль 3. Основные принципы и объекты сертификации			4
	Занятие № 11. Основные цели сертификации.		опрос	2
	Занятие № 12. Схемы сертификации продукции		опрос	2

¹Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

3.5. Самостоятельная работа и выполнение индивидуального проекта

3.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Влияние метрологии на точность и надежность БПЛА;

Стандарты и нормативы в области метрологии БПЛА;

Проблемы и вызовы в метрологическом обеспечении БПЛА;

Сертификация легких, сверхлегких воздушных судов и беспилотных авиационных систем;

Стандартизация в зарубежных странах;

Национальные стандарты для беспилотной техники.

3.5.2 Индивидуальный проект

В учебном плане контрольная работа не предусмотрена.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

4.1. Основная литература

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [URL:https://urait.ru/bcode/561028](https://urait.ru/bcode/561028)

2. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565098>

3. Виноградова Л.И.Метрология, стандартизация и сертификация.КрасГАУ, 2011.

4.2. Дополнительная литература

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник/Николаева М. А., Карташова Л. В., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с

2. Воздушный кодекс ГА РФ 3. Федеральный закон Российской Федерации «О стандартизации» от 30 июня 2015 г. № 162-ФЗ

4. Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ 4.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

5. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: тестирование, доклад, устный опрос по мере освоения всего модуля проводится тестирование.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства; метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое - обеспечение качества, порядок и правила сертификации; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Знает: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства; метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое - обеспечение качества, порядок и правила сертификации; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Опросы, оценка результатов самостоятельной работы, проверочные, контрольные работы.
Уметь: применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	Умеет: применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	Опросы, оценка результатов самостоятельной работы, проверочные, контрольные работы.

Дополнительные баллы: исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов;

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении модульной единицы дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию

Тема считается сданной, при условии получения студентом не менее 60 баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Студент обязан отчитаться по всем модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по дисциплине. Студенту, не набравшему минимальное количество баллов (менее 60), дается 14 календарных дней после окончания календарного модуля для добора необходимого количества баллов.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 60% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженности студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию сессии.

6. Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Вид занятий	Аудиторный фонд
Л	<p>пр-кт Свободный, 70, Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 5-04</p> <p>Оснащенность: Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, для проведения занятий лекционного типа. Маркерная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, стол аудиторный двухместный – 25 шт., стулья аудиторные – 50 шт.</p> <p>Оргтехника: Мультимедийный проектор PanasonicPT-D3500E/пульт (№11014666);AMIS 250 6-канальный микшер-усилитель 250Вт/4Ом,10 (№11014468);Компьютер Cel3000 MBGiga-byitGA-81915PCDUOs775 17"Samsun 5-4 (№11014551).</p>
ПЗ	<p>пр-кт Свободный, 70,</p> <p>Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-11</p> <p>Оснащенность: Демонстрационные плакаты (образцы курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ), Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт.</p>
СРС	<p>пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02</p> <p>Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт.</p> <p>Оргтехника:компьютерceleron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт.сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J;</p>

7. Методические указания для обучающихся по освоению учебного предмета

7.1. Методические указания по учебному предмету для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты, получать необходимую информацию в ходе опросов. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу, пишут контрольные работы, готовят доклады к практическим занятиям, выполняют самостоятельные работы (поводят исследования в сети Интернет и др.), участвуют в выполнении практических заданий.

Также при самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

7.2. Методические указания по учебному предмету для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся мест и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенным шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Код наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Код и наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Код и наименование метапредметных (МР)результатов согласно ФГОС СОО
<i>ОК.06</i>	<i>ЛР.1 Гражданского воспитания</i>	<i>МР.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями, МР.2 Овладение универсальными Коммуникативными действиями</i>
<i>ОК.05, ОК.06</i>	<i>ЛР.2 Патриотического воспитания</i>	<i>МР.2 Овладение универсальными Коммуникативными действиями, МР.3 Овладение универсальными регулятивными действиями</i>

Рецензия

на рабочую программу дисциплины: «Метрология, стандартизация и сертификация» разработанную ассистентом кафедры Природообустройства Злотниковой В.В., для специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», квалификация выпускника «Оператор беспилотных летательных аппаратов»

Рабочая программа по дисциплине: «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», квалификация выпускника Оператор беспилотных летательных аппаратов, входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Дисциплина реализуется в институте землеустройства кадастров и природообустройства кафедрой Природообустройства ИЗКП Красноярский ГАУ.

Подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, лекционный и практический материал.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания по ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В рамках программы учебного предмета «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового/углубленного уровня изучения (ПРУ).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования, промежуточный контроль в форме зачета.

Программа соответствует данному курсу. Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: А.А. Брашкова
Начальник Гидрометцентра ФГБУ
«Среднесибирское УГМС»

