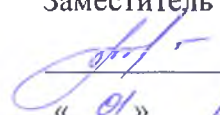




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»**
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоглазов
« 01 » 06 2021 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко
« 01 » 06 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

г. Старый Оскол
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **21.02.08 Прикладная геодезия** (утв. приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 г. №489)

Организация-разработчик: Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:
Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности
21.02.08 Прикладная геодезия
Протокол № 10 от «01» 10/06 2021 г.
Руководитель ОПОП: [подпись] Р.П. Менжунова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ
«01» июня 2021 г.
Начальник УМО: [подпись] А.Л. Трубчанинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.08 Прикладная геодезия**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии рабочих 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной учебной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений;
- пользоваться нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ;
- решать конкретные задачи метрологического обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования;
- правовую, организационную и нормативную основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- организацию метрологической службы в картографо-геодезическом производстве.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия в рамках освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» у студентов формируются следующие компетенции:

- **общие компетенции (ОК)**, включающие в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 9.	Ориентироваться в условиях чпстой смены технологий в профессиональной деятельности.
-------	---

- профессиональные компетенции (ПК), соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем
ПК 1.2.	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей специального назначения
ПК 1.3.	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей
ПК 1.5.	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей
ПК 2.1.	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии
ПК 2.2.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде
ПК 2.3.	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ
ПК 2.4.	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ
ПК 2.5.	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
ПК 3.1.	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-

	геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
ПК 4.1.	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства
ПК 4.2.	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
ПК 4.3.	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций
ПК 4.4.	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку
ПК 4.5.	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в строительстве
ПК 4.6.	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации
ПК 4.7.	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ
ПК 4.8.	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку
ПК 4.9.	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов;

консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
работа с учебником и нормативными документами	6
подготовка доклада на тему, предложенную преподавателем	11
подготовка сообщения на тему, предложенную преподавателем	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технического регулирования		3	
Тема 1.1. Основные понятия технического регулирования. Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов ПК 2.5	Содержание учебного материала	2	
	1 Федеральный закон «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования.		2
	2 Виды технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов.		2
	3 Полномочия и ответственность органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и нормативными документами.	1	
Раздел 2. Основы стандартизации		18	
Тема 2.1. Сущность стандартизации Стандартизация в геодезической и картографической деятельности ОК 1, 9 ПК 1.2, 2.5, 3.1, 4.1, 4.2, 4.5, 4.9	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные функции стандартизации. Цели стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Национальный орган по стандартизации. Органы и службы по стандартизации.		2
	2 Правила разработки и утверждения национальных стандартов и стандартов организации. Методы стандартизации. Виды национальных стандартов. Стандартизация технических условий.		3
	3 Нормативно-технические документы в области технологии геодезических и картографических работ. Система ГКИНП.		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Знакомство со структурой стандарта. Составление плана-проспекта нормативного документа.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему «Система стандартов по охране природы».	4	
Тема 2.2. Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные положения, термины и определения. Международная организация по		2

ОК 1, 9 ПК 2.1, 2.3		стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).		
	2	Международные организации, участвующие в работе ИСО.		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия Знакомство с международными организациями, участвующими в стандартизации.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и нормативными документами.	2	
Раздел 3. Основы метрологии			27	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии ОК 1, 9 ПК 1.1 - 1.3, 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1, 4.1 - 4.9	Содержание учебного материала		2	
	1	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.		2
	2	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба.		2
	3	Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия Знакомство с международными организациями по метрологии.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему «Эталоны и стандартные образцы».	2	
	Тема 3.2. Средства, методы и погрешность измерения ОК 1, 9 ПК 1.1 - 1.3, 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1, 4.1 - 4.9	Содержание учебного материала		2
1		Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля.		2
2		Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля.		3
3		Методики выполнения измерений (МВИ). Требования ГОСТ Р 8.563-96 к содержанию МВИ. Порядок аттестации МВИ. Стандартизация МВИ.		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия Изучение универсальных средств технических измерений. Определение производных единиц для геодезических величин.	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Поверки средств измерения».	3	
Тема 3.3. Отраслевая система обеспечения единства измерений		Содержание учебного материала		4
	1	Метрологическая служба Роскартографии: структура и основные задачи. Нормативная база метрологического обеспечения производства.		2
	2	Средства измерений, применяемые в топографо-геодезическом производстве.		3

ОК 1, 9 ПК 1.1 - 1.3, 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1, 4.1 - 4.9		Классификация. Основные метрологические характеристики. Порядок расчета СИ на точность.		
	3.	Порядок вычисления межповерочных интервалов для СИ геодезического назначения. Локальные поверочные схемы для основных видов СИ отраслевого назначения. Общие сведения о геодезических эталонах.		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия Расчет межповерочного интервала СИ. Выполнение расчета геодезического прибора на точность.	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему «Методики выполнения измерений».	4	
Раздел 4. Основы сертификации			13	
Тема 4.1. Развитие сертификации в России ОК 1, 9				
	Содержание учебного материала		2	
1	Сущность сертификации. Проведение сертификации.			2
2	Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.			2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и нормативными документами.		1	
Тема 4.2. Системы качества ОК 1, 9				
Содержание учебного материала			2	
1	Понятие системы качества. Стандарты ИСО по системам качества. Сертификация систем качества.			1
2	Объекты и участники проверки при сертификации систем качества. Сертификация производств. Совершенствование систем качества.			3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Заполнение заявки на проведение сертификации. Оформление сертификата соответствия.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и нормативными документами.		1	
Тема 4.3. Международная сертификация ОК 1, 9				
Содержание учебного материала			2	
1	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.			2
2	Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.			3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Знакомство с зарубежной сертификацией.		2	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебником и нормативными документами.		
	Консультации	2	
	Всего:	63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты учебно-наглядных пособий,
- раздаточный материал для проведения практических работ,
- автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе Asus |Ceiron D 420|;
- белая электронная доска Hitachi прямой проекции 77 дюймов по диагонали (проводная); проектор ACER EY

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М.Лифиц. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 363 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08670-6. – Текст : непосредственный. <i>Лифиц, И. М.</i> Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/451286 (дата обращения: 14.05.2020).

б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
1	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1832-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/61361 (дата обращения: 14.05.2020).
2	Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-2184-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/111208 (дата обращения: 14.05.2020).

в) периодические издания:

п/п	
1	Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 — .— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник	СОФ МРЭИ БИБЛИОТЕКА
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru	
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com	
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru	
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.urait.ru	

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Дифференцированный зачет.
- пользоваться нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Устный опрос. Дифференцированный зачет.
- решать конкретные задачи метрологического обеспечения.	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Дифференцированный зачет.
Усвоенные знания:	

- метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Дифференцированный зачет.
- правовая, организационная и нормативная основы метрологии, стандартизации и сертификации;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Тестирование. Дифференцированный зачет.
- организация метрологической службы в картографо-геодезическом производстве.	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Устный опрос. Дифференцированный зачет.

Разработчик:

СОФ МГРИ

преподаватель



Т.А. Юшкова

Эксперты:

СОФ МГРИ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая
должность)

Зотова Н. И.
(инициалы,
фамилия)


подпись

ООО «КАМА
авто»
(место работы)

директор
(занимаемая
должность)

Денисова А. В.
(инициалы,
фамилия)


подпись

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» (базовый уровень) по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия.

Разработчик – Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе отражены основные разделы и темы: 1. Основы технического регулирования, 1.1. Основные понятия технического регулирования. 1.2. Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, 2. Основы стандартизации, 2.1. Сущность стандартизации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации, 2.2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости, 2.3. Международная стандартизация, Раздел 3. Основы метрологии, 3.1. Общие сведения о метрологии, 3.2. Средства, методы и погрешность измерения, 3.3. Отраслевая система обеспечения единства измерений, 4. Основы сертификации, 4.1. Развитие сертификации в России, 4.2. Системы качества, 4.3. Международная сертификация.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ИПССЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия.

Эксперт: Зотова Н.И.
Преподаватель СОФ МГРИ


(подпись)

« ____ » _____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» (базовый уровень) по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия.

Разработчик – Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе отражены основные разделы и темы: 1. Основы технического регулирования, 1.1. Основные понятия технического регулирования. 1.2. Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, 2. Основы стандартизации, 2.1. Сущность стандартизации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации, 2.2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости, 2.3. Международная стандартизация, Раздел 3. Основы метрологии, 3.1. Общие сведения о метрологии, 3.2. Средства, методы и погрешность измерения, 3.3. Отраслевая система обеспечения единства измерений, 4. Основы сертификации, 4.1. Развитие сертификации в России, 4.2. Системы качества, 4.3. Международная сертификация.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ППСЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия.

Эксперт: Денисова А. В.
Директор ООО «КАМАавто»

« » _____

