

# Аннотация по дисциплине ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

21.02.08 Прикладная геодезия

Курс 2 Семестр 4

Количество часов:

всего: 62 часа

лекционных занятий – 20 часов,

практических занятий – 22 часа,

консультаций – 4 часа,

самостоятельной работы – 16 часов.

**Цель дисциплины (модуля, практики):** формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для обеспечения эффективности производственной и других видов деятельности, а также формирование знания целостности картины о системе государственного управления в области обеспечения единства средств и методов измерений, технического регулирования и сертификации продукции и услуг.

**Задачи дисциплины (модуля, практики):**

- Подготовка к выполнению измерительных процессов в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями государственной системы обеспечения единства измерений.

- Использование стандартов и нормативных документов, требования которых должны быть учтены при осуществлении профессиональной деятельности.

**Место дисциплины (модуля, практики) в структуре ПССЗ:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к дисциплинам общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

Для ее изучения необходимо освоение следующих дисциплин: «Математика», «Геодезия».

**Результаты обучения (компетенции, знания, умения, практический опыт):**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций **ОК-1, ОК-2, ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8, ПК-4.9.**

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Аспекты формирования социальной значимости своей будущей профессии	Искать актуальную информацию о своей будущей профессии	Методами поиска актуальной информации о своей будущей профессии
2.	ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Подходы к постановке целей в профессиональной деятельности	выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Методами оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Способы решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	Доказательно и аргументированно отстаивать свою точку зрения	Практическим и навыками способов решения стандартных и нестандартных профессиональных задач
4.	ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Основные источники поиска актуальной документации в области стандартизации, сертификации и метрологии	Искать актуальную документацию в области стандартизации, сертификации и метрологии	Методами поиска актуальной документации в области стандартизации, сертификации и метрологии
5.	ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Перечень информационно-справочных ресурсов для поиска актуальной информации в области стандартизации, сертификации и метрологии	Проводить поиск информации для решения профессиональных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий	Практическим и навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
6.	ОК-6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Этические основы работы в коллективе	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Методами эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями
7.	ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Методы оценки результата выполнения заданий	Демонстрировать целеустремленность, решительность, энергичность, инициативности при выполнении профессиональных задач	Практическим и навыками применения методов оценки результата выполнения заданий
8.	ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	Методы подбора, структурирования, разработки материала,	самостоятельно осуществляют подбор, структурирование, разработку	Практическим и навыками подбора, структурирования,

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	оценки результатов профессиональной деятельности	материала, оценку результатов профессиональной деятельности	разработки материала, оценки результатов профессиональной деятельности
9.	ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Способы поиска актуальных технологий и подходов в профессиональной деятельности	Проводить поиск актуальных технологий и подходов в профессиональной деятельности	Практическим и навыками поиска актуальных технологий и подходов в профессиональной деятельности
	ПК 1.1	Проводить исследования, поверку и юстировку геодезических приборов и систем.	теоретические основы метрологии	проводить поверку и юстировку геодезических приборов и систем	способами проведения поверки и юстировки геодезических приборов и систем
	ПК 1.2	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.	способы выполнения полевых и камеральных геодезических работ	выполнять полевые и камеральные геодезические работы	навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ
	ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	теоретический базис работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	способами выполнения работ по полевому обследованию пунктов
	ПК 1.5	Использовать современные технологии определения местоположения	современные технологии определения местоположения пунктов	определять местоположение пунктов геодезических сетей	методами использования современных технологий определения

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	геодезических сетей		местоположения пунктов геодезических сетей
7.	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.	алгоритмы использования современных технологий получения полевой топографо-геодезической информации	использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации	методами получения полевой топографо-геодезической информации
	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.	теоретические основы проведения камеральных работ по топографическим съемкам местности	выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности	способами проведения камеральных работ по топографическим съемкам местности
	ПК 2.3	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания	актуальные компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания	находить актуальные компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и	методами обработки компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.	оригиналов топографических планов	создания оригиналов топографических планов	измерений и создания оригиналов топографических планов
	ПК 2.4.	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.	способы анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	методами систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ
	ПК 2.5	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.	основы технического регулирования	находить актуальные документы в области технического регулирования и стандартизации	способами поиска актуальных документов в области технического регулирования и стандартизации
	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	теоретические основы создания геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения	создавать геодезические нивелирные сети и сети специального назначения	практическими навыками организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		кадастра территорий и землеустройства.			
	ПК 4.1	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.	теоретические основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	практическими навыками проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства
	ПК 4.2	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	теоретический базис геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	практическими навыками проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
	ПК 4.3	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.	теоретические основы проведения крупномасштабных топографических съемок для создания изыскательских планов	проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.	способами проведения крупномасштабных топографических съемок для создания изыскательских планов
	ПК 4.4.	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.	теоретические основы геодезических изыскательских работ, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	практическими навыками выполнения геодезических изыскательских работ
	ПК 4.5	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в	проектную документацию в разработке и осуществлении проектов производства геодезических	создавать и вести проектную документацию в разработке и осуществлении проектов производства	практическими навыками разработки проектов производства геодезических

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		строительстве	работ (ППГР) в строительстве	геодезических работ (ППГР) в строительстве	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.	составные элементы исполнительной документации, правила ее написания	составлять, актуализировать исполнительную документацию	практическими навыками составления исполнительной документации
	ПК 4.7	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных работ.	основные методы контроля сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных работ	выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных работ	методами контроля сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных 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, поверку и юстировку.	теоретические основы метрологии	проводить поверку и юстировку	практическими навыками проведения поверки и юстировки

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК 4.9	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическим и процессами.	методы и способы проведения наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.	выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическим и процессами.	практическими навыками выполнения специализированных геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов

### Содержание и структура дисциплины (модуля, практики)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					Консультации
		Всего	Аудиторная работа			СР	
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Метрология	24	8	8	-	6	2
2.	Стандартизация	20	6	7	-	5	2
3.	Сертификация	18	6	7	-	5	-
	<i>Всего:</i>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

**Курсовые проекты (работы):** не предусмотрены

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:** лекция-визуализация, проблемная лекция, круглый стол.

**Вид аттестации:** зачёт

### Основная литература:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5B219CE7-57CB-486B-ACD7-A37948D4F47E](http://www.biblio-online.ru/book/5B219CE7-57CB-486B-ACD7-A37948D4F47E)

2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/ABF1213B-7509-4053-9D8C-DE723F8F8557](http://www.biblio-online.ru/book/ABF1213B-7509-4053-9D8C-DE723F8F8557)