

**Аннотация по дисциплине**  
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Курс 2 Семестр 7

Количество часов:

всего: 46

лекции 16 часов,

практических занятий – 16 часа,

консультаций – 8 часа,

самостоятельной работы - 6 часов.

**Цель дисциплины** - формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации.

**Задачи дисциплины:** формирование у студентов достаточных знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, позволяющих использовать современные измерительные технологии, которые представляют собой последовательность действий, направленных на получение измерительной информации требуемого качества.

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

Дисциплина ОП.04 «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 следующих компетенций ОК-1, 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.

№	Индекс компет енции	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.	способы поиска и получения информации о своей будущей профессии	искать информацию о своей будущей профессии	способами поиска и получения информации о своей будущей профессии
2.	ОК-9	Ориентироват ься в условиях частой смены	способы поиска актуальной	искать актуальную информацию в	способами поиска актуальной

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технологий в профессиональной деятельности.	информации в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	условиях смены технологий в профессиональной деятельности	информации в условиях смены технологий в профессиональной деятельности
3.	ПК 1.1	Проводить исследования, поверки 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
4.	ПК 1.2	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции и 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
5.	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
6.	ПК 1.5	Использовать современные	современные технологии	определять местоположения	методами использован

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	определения местоположения пунктов геодезических сетей	е пунктов геодезических сетей	ия современных технологий определения 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
8.	ПК 2.2	Выполнять полевые и камеральные	теоретические основы проведения	выполнять полевые и камеральные	способами проведения камеральных

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.	камеральных работ по топографическим съемкам местности	работы по топографическим съемкам местности	работ по топографическим съемкам местности
9.	ПК 2.3	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации и полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.	актуальные компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации и полевых измерений и создания оригиналов топографических планов	находить актуальные компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов	методами обработки компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов
10.	ПК 2.4.	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов	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

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		съёмочных работ.			съёмочных работ
11.	ПК 2.5	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съёмок 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 съёмкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому	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

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		обеспечению 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

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	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	практически навыками выполнения геодезических изыскательских работ
	ПК 4.5	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в строительстве	проектную документацию в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в строительстве	создавать и вести проектную документацию в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в строительстве	практически навыками разработки 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,	составные элементы исполнительной документации, правила ее написания	составлять, актуализировать исполнительную документацию	практически навыками составления исполнительной документации

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		составление исполнительной документации			
	ПК 4.7	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ.	основные методы контроля сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ	выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ	методами контроля сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-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, поверку и юстировку.	теоретические основы метрологии	проводить поверку и юстировку	практически всеми навыками проведения поверки и юстировки
	ПК 4.9.	Выполнять специализированные геодезические	методы и способы проведения наблюдения	выполнять специализированные геодезические	практически всеми навыками выполнения специализир



№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями и зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.	за деформациями и зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.	работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.	ованных геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов

### Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					Консультации
		Всего	Аудиторная работа			СР	
			Л	ПЗ	ЛР		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	
1.	Метрология	<b>14</b>	6	6	-	2	2
2.	Стандартизация	<b>14</b>	6	6	-	2	2
3.	Сертификация	<b>10</b>	4	4	-	2	4
	<i>Всего:</i>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

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

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: лекции с проблемным изложением, работа в малых группах.

**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)