

**Аннотация по дисциплине**  
**ОП.04 Электронные геодезические средства измерений**  
21.02.20 Прикладная геодезия

Курс   2   Семестр   4  

Количество часов:

всего: 132 часа

лекции - 80 час.,

практических занятий - 40 час,

промежуточная аттестация - 12 час,

**Цель дисциплины** является освоение современных автоматизированных приборов, технологий и программных средств выполнения инженерно-геодезических работ.

**Задачи дисциплины**

- развитие навыков работы с современными инструментами средствами измерений;
- анализ автоматизированных технологий выполнения инженерно-геодезических работ;
- исследование методов сбора, обработки и интерпритации топографо-геодезической информации;
- применение новых программных комплексов и систем обработки информации.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Учебная дисциплина «Электронные геодезические средства измерений» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпритации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на

	государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Проектировать геодезические сети
ПК.1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем
ПК.1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
ПК.1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей
ПК.1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
ПК.1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК.1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений
ПК. 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
ПК.2.1	Создавать плано-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
ПК.2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии
ПК.2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде
ПК.2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ
ПК.2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ
ПК. 2.6	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, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и

	инженерных сооружений
ПК. 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады
ПК. 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
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.

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;</li> <li>- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с электронными приборами и спутниковыми приемниками;</li> <li>- выполнять поверки и юстировки электронных приборов;</li> <li>- использовать электронные методы измерений при выполнении геодезических работ на местности и топографических съемках</li> </ul>

### Содержание и структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)	Консультации
	Всего	Теоретическое обучение	Практические занятия		
Раздел 1. Электронные средства и методы геодезических измерений				-	-
Тема 1.1. Введение	2	2	-	-	-
Тема 1.2. Теоретические основы электронных геодезических средств измерений	16	12	4	-	-
Тема 1.3. Электронные геодезические	18	12	6	-	-

средства для линейных измерений					
1.4. Электронные геодезические средства для линейных и угловых измерений	20	14	6	-	-
1.5. Цифровые нивелиры и лазерные построители плоскости, лазерные сканеры	18	12	6	-	-
1.6. Поверки и юстировки линейных и линейно-угловых электронных средств измерений	18	12	6	-	-
1.7. Трассопоисковое оборудование, георадары	18	12	6	-	-
1.8. Спутниковое оборудование	18	12	6	-	-
Промежуточная аттестация	12	-	-	-	12
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>132</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>12</b>

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

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: решение ситуативных и производственных задач.

**Вид аттестации:** экзамен.

### **Основная литература**

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513528>

2. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / В. И. Стародубцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249830>