

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ИНСТРУМЕНТИРОВАНИЕ
специальность
21.02.04 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

г. Екатеринбург, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.12 Геодезическое инструментирование** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.04 Землеустройство**.

Разработчик(и):

Преподаватель


(подпись)

В.А. Мошкина
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК профессиональных дисциплин (протокол №4 от «29» марта 2022 года)

Председатель


(подпись)

М.В. Кривая
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №1 от «30» марта 2022 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Зырянова
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена директором Уральского лесотехнического колледжа

Директор


(подпись)

М.А. Пономарева
(Фамилия И.О.)

«30» марта 2022 года

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «Геодезическое инструментирование»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

Программа дисциплины определяет общий объем знаний, подлежащий обязательному усвоению студентами. Программой предусматривается изучение основных теоретических положений, механизм работы с геодезическими приборами, их принцип действия, и функционал.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Топографическая графика, ОП.08 Основы геодезии и картографии, профессиональными модулями ПМ.01. Проведение проектно-исследовательских работ для целей землеустройства и кадастра.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК1,2, 5,8,9 ПК1.1, 1.4	- Правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями; - Применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых землеустроительных работ с использованием современных технических средств при обработке Геодезических данных.	- устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения; - способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	32
лекции, уроки	22
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего по дисциплине	48

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

№№ раздел ов и тем	Наименование разделов и тем/ Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах			Формируемы е ОК и ПК
		Σ по раздел у, теме	Σпов иду	Час ы	
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел1. Геодезические приборы	27			
1.1.	Тема1. Устройство геодезических приборов	15			ОК1,2,5,8,9 ПК1.1
	Лекции, уроки:		8		
	1.Устройство теодолитов			2	
	2.Устройство тахеометров			2	
	3.Устройство нивелиров			2	
	4.Устройство спутниковых систем			2	
	Практические занятия		2		
	1.Демонстрация геодезических приборов			2	
	Самостоятельная работа		5		
	Изучение устройства геодезических приборов			5	
1.2.	Тема2. Поверки, юстировки и метрологическая аттестация геодезических приборов	12			ОК1,2,5,8,9 ПК1.1
	Лекции, уроки		4		
	5.Поверки и юстировки геодезических приборов			2	
	6.Государственная метрологическая аттестация приборов			2	
	Практические занятия		4		
	2-3.Поверки геодезических приборов			4	
	Самостоятельная работа		4		
	Изучение поверок геодезических приборов			4	

2.	Раздел 2. Геодезические измерения	21			
2.1.	Тема 3. Полевые геодезические измерения	12			ОК1,2,5,8,9 ПК1.4
	Лекции, уроки		4		
	7. Методика и приемы работы с приборами в поле			2	
	8. Этапы, технологии проведения съемок			2	
	Практические занятия		4		
	4-5. Измерение геодезическими приборами			4	
	Самостоятельная работа		4		
	Проработка конспектов занятия, учебной литературы по теме: Полевые геодезические измерения			4	
2.2.	Тема 4. Современные методы геодезических измерений	7			ОК1,2,5,8,9 ПК1.4
	Лекции, уроки		4		
	9. Автоматизация процессов съемок			1	
	10. Спутниковые технологии			1	
	11. Лазерное сканирование			2	
	Самостоятельная работа		3		
	Проработка конспектов занятия, учебной литературы по теме: Современные методы геодезических измерений			3	
	Лекции, уроки - Дифференцированный зачет		2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектно-изыскательских работ землеустройства»

Оснащенный оборудованием:

- Рабочее место преподавателя;
- Рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации техническими средствами обучения;
- демонстрационно-мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор);

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №41/02/22-К/0148/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок: с 01.04.2022 по 01.04.2023;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.2. Электронные издания(электронные ресурсы)

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>.
2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения	Демонстрирует знание устройства и принцип работы геодезических приборов различного назначения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Реферат, Диф.зачет
Способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений	Перечисляет способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений	
Умения: Правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями	Имеет навыки работы с геодезическими приборами и принадлежностями	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Диф.зачет
Применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых землеустроительных работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных	Использует геодезические методы и инструменты, современные технические средства при проведении полевых и камеральных работ	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ОП.12 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ИНСТРУМЕНТИРОВАНИЕ
для студентов специальности
21.02.04 «Землеустройство»

Пояснительная записка

Дисциплина ОП 12. Геодезическое инструментирование реализуется на втором курсе в течение одного семестра. Объем максимальной учебной нагрузки по дисциплине рассчитан на 48 часов, включая 32 часов на аудиторные занятия.

Цель промежуточной аттестации: оценка знаний и умений, практического опыта, уровня сформированности компетенций.

Результаты освоения учебной дисциплины ОП12. Геодезическое инструментирование

Код и наименование осваиваемых компетенций	Результаты обучения (практический опыт, освоенные умения, усвоенные знания)
<p>ОК.1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК.2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК.5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК.9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения;- способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями;- применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых землеустроительных работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных.
<p>ПК.1.1 - Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p> <p>ПК.1.4 - Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения;- способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями;- применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых землеустроительных работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Форма проведения промежуточной аттестации – тестирование.

Содержание оценочных средств

Тест итоговый по дисциплине.

1.	Закрепление геодезических точек на местности происходит следующим образом:	а) забивают колышки в землю в уровень с землей б) забивают рядом сторожок в) окапывают канавкой и забивают колышек в уровень с землей и рядом сторожок
2.	Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом происходит:	а) по квадратам б) по прямоугольникам в) по конусам
3.	Прибор для измерения длины линии на местности называется:	а) шагомер б) стальная землемерная лента в) рулетками из тесьмы
4.	Размер рамки листа карты 1 : 1 000 000 по долготе и широте:	а) 4 на 6 градусов б) 6 на 6 градусов в) 6 на 4 градусов
5.	Основу номенклатуры топографических карт составляет карта масштаба:	а) 1 : 1 000 000 б) 1 : 2 000 000 в) 1 : 10 000
6.	Как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане:	а) немасштабные б) масштабные в) контурные
7.	Измерения на местности с помощью нивелира производятся для:	а) определения отметки точки б) определения превышения одной точки над другой в) определения горизонта визирования
8.	Абсциссы и ординаты имеют значения в:	а) километрах и метрах б) градусах в) абсолютных отметках
9.	Единицы измерения угла:	а) километры б) градусы в) дециметры
10.	Долгота и широта имеют значения в:	а) градусах б) метрах в) абсолютных отметках
11.	Что указано на вертикальных линиях координатной сетки:	а) абсциссы б) высота рельефа в) ординаты
12.	Что указано на горизонтальных линиях координатной сетки	а) абсциссы б) ординаты

		в) абсолютные отметки
13.	Длина пикета в метрах составляет:	а) 10 б) 100 в) 10000
14.	По топографической карте можно определить:	а) длину экватора б) расстояние и площадь в) радиус земли
15.	В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 5420000$ м, следовательно, данная точка находится в координатной зоне номер:	а) 5 б) 6 в) 4
16.	В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 6520000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:	а) 7 б) 6 в) 5
17.	Каким образом вычисляется отсчёт « b », соответствующий установке рейки на отметке $H_{к.в.}$ контура водохранилища?	а) $b = H_{исх.рп.} + a$, где a - отсчёт по рейке, установленной на исходном репере с отметкой $H_{исх.рп.}$; б) $b = H_{исх.рп.} - H_{к.в.}$; в) $b = ГИ - H_{к.в.}$, где ГИ – горизонт инструмента.
18.	С какой средней квадратической погрешностью взаимного положения частей гидротехнических агрегатов производится монтаж?	а) 1-3 мм; б) 5-10 см; в) 25 – 50 см.
19.	Что такое монтажные оси?	а) основная продольная ось сооружения; б) линия, параллельная основной продольной оси; в) ось симметрии сооружения.
20.	Методы определения смещений по высоте гидротехнических сооружений:	а) геометрическое и гидростатическое нивелирование; б) створные измерения; в) барометрическое нивелирование.
21.	Методы определения смещений в плане гидротехнических сооружений:	а) геометрическое и гидростатическое нивелирование; б) угловые и створные измерения;

		в) использование приборов вертикального проектирования.
22.	Что собой представляет прямой отвес?	а) натянутая по монтажной оси струна; б) проволока, закреплённая в основании фундамента, к верхнему концу которой прикреплен поплавок; в) проволока с грузом на конце.
23.	Самый низкий уровень воды, ниже которого водохранилище не срабатывает?	а) нормально-подпорный уровень; б) уровень катастрофического паводка; в) уровень мертвого объема.
24.	Какова точность определения пунктов специальной гидротехнической триангуляции?	а) 0,2 м; б) 5 см; в) 5 мм.
25.	Что означает термин ГАБАРИТ?	а) форма поперечного сечения тоннеля; б) расстояние между осями встречных тоннелей; в) предельное очертание какого-либо сооружения.
26.	Прибор для измерения горизонтальных углов:	а) теодолит б) нивелир в) вешка
27.	Какие приборы и инструменты используются для передачи отметок с поверхности земли в подземные выработки?	а) теодолит с буссолью и отвесом; б) два нивелира с двумя рейками и рулеткой. в) оптические автоколлиматоры.
28.	Какими способами, основанными на геометрических принципах осуществляется ориентирование геодезической сети через вертикальную шахту?	а) магнитный; б) гироскопический; в) створа двух отвесов;
29.	Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает следующее:	а) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000; б) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000; в) в ряду 42, колонны М

		масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
30.	Разница высот двух точек это:	а) превышение б) приросты ординат в) приросты абсцисс
31.	Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:	а) прямоугольные координаты точек б) полярные координаты точек в) превышение между отдельными точками
32.	Зрительная труба в геодезических приборах предназначены для следующего:	а) получения угломерного отсчета; б) визирования на удаленные предметы; в) приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
33.	Лимб и алидада теодолита предназначены для следующего:	а) для получения угломерного отсчета; б) для визирования на удаленные предметы; в) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
34.	Отсчетные устройства теодолита предназначены для этого:	а) для визирования на удаленные предметы; б) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение; в) для отсчитывания делений лимба теодолита;
35.	Расстояние между секущими уровнями поверхностями на карте или плане называют так:	а) горизонталями; б) заложением; в) высотой сечения;
36.	Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют таким образом:	а) горизонталями; б) заложением; в) высотой сечения;
37.	Крутизна ската характеризуется этим:	а) горизонтальным проложением, углом наклона; б) высотой сечения, горизонтальным углом; в) углом наклона или уклоном;
38.	Принципиальная схема устройства теодолитов:	а) три подъемных винта, лимб, алидада, оси;

		б) подставка, зрительная труба, уровень ; в) все перечисленное
39.	Подставка теодолита с подъемными винтами служат:	а) для получения угломерного отсчета; б) для визирования на удаленные предметы; в) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.
40.	Кремальера теодолита служит для:	а) фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью ; а) измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы; в) перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;
41.	В процессе поверок теодолита удостоверяются в этом:	а) в правильном закреплении теодолита в штатив; б) в правильном взаимном положении осей прибора; в) в правильном расположении прибора на местности;
42.	Что такое высота точки над поверхностью земного эллипсоида?	а) геодезическая высота б) ортометрическая высота в) динамическая высота
43.	Высота точки, которая определяется относительно основной уровневой поверхности:	а) относительная высота б) абсолютная высота в) геодезическая высота
44.	Уровни в геодезических приборах служат для:	а) получения угломерного отсчета; б) визирования на удаленные предметы; в) приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
45.	Алидада теодолита служит для этого:	а) для фиксации положение

		<p>подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью ;</p> <p>б) для измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы;</p> <p>в) для перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;</p>
46.	Лимб теодолита представляет собой:	<p>а) горизонтальный и вертикальный круг с делениями градусной или градусовой градуировки;</p> <p>б) устройство, которое фиксирует положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы;</p> <p>в) устройство, для визирования на удаленные предметы;</p>
47.	В случае контурного (горизонтального) съемка на карте или на плане изображается:	<p>а) профиль местности</p> <p>б) ситуация местности</p> <p>в) рельеф и ситуация местности</p>
48.	Прибор для измерения превышений:	<p>а) нивелир</p> <p>б) теодолит</p> <p>в) рулетка</p>
49.	При проведении теодолитной съемки используется:	<p>а) вешка</p> <p>б) рейка</p> <p>в) все перечисленное</p>
50.	Деревянный брус высотой 3-4 м с делениями по 1-5 см, устанавливаемый вертикально в наблюдаемых точках при нивелировании и топографической съемке	<p>а) рейка</p> <p>б) линейка</p> <p>в) рулетка</p>
51.	Вертикальная прямая жердь, используемая при геодезических работах для фиксирования точки на местности	<p>а) рейка</p> <p>б) вешка</p> <p>в) тахеометр</p>
52.	Инструмент, предназначенный для измерения вертикальных и горизонтальных углов, а также превышений и расстояний.	<p>а) рейка</p> <p>б) тахеометр</p> <p>в) отвес</p>

53.	Устройство, предназначенное для определения расстояния от наблюдателя до объекта.	а) нивелир б) тахеометр в) дальномер
54.	Как называется разметка местности при проведении съемки?	а) реперовка б) разметка в) рекогносцировка
55.	ГНСС – это ...	а) Глобальные навигационные спутниковые системы б) геодезические наблюдательные спутниковые станции в) глобальная нивелирная сеть сгущения
56.	Знаки, закрепляющие высотное положение точек на строительной площадке, называют:	а) обноска; б) репер; в) геодезические знаки
57.	Измерительный инструмент в виде стальной полосы с закрепленными на конце ручками называют:	а) рулетка; б) землемерная лента; в) мерная проволока;
58.	С двух сторон нивелирной рейки нанесены шашечные деления, объединенные в группы в виде буквы:	а) Ш; б) Ж; в) Е
59.	Расположение фундаментов по высоте проверяют:	а) теодолитом; б) нивелиром; в) двумя нивелирами;
60.	Для чего в теодолите кремальера?	а) для настройки прибора б) для визирования в) такой части нет
61.	В качестве чего используется отвес?	а) визир б) центрир в) такой части нет
62.	Какой части в составе теодолита нет?	а) лимб б) алидада в) процессор
63.	Для чего нужен вертикальный круг с лимбом и алидадой?	а) для измерения вертикальных проекций углов б) для вычисления расстояния в) для настройки прибора
64.	Чтобы теодолит обеспечивал получение неискаженных результатов измерений, он должен:	а) удовлетворять соответствующим геометрическим и оптико-механическим условиям б) ровно стоять на поверхности

		в) быть заряженным
65.	Оптический теодолит – это:	а прибор, у которого есть зрительная труба; б) прибор, зрительная труба которого имеет окуляр и объектив; в) прибор, горизонтальный круг (лимб) которого изготовлен из оптического стекла
66.	Поверки теодолита – это:	А) совокупность действий, выполняемых перед началом полевого сезона; Б) определение отклонений от геометрических условий расположения основных осей; В) выявление отклонений от геометрических параметров и оптико-механических требований, положенных в основу конструкции теодолита
67.	Юстировка теодолита – это:	А) устранение отклонений, полученных в ходе проведения поверок; Б) исправление невыполненных поверок; В) полное устранение выявленных несоответствий.
68.	Исследование теодолита – это:	А) механическое испытание прибора; Б) специальное испытание прибора; В) определение неустранимых отклонений с целью введения соответствующих поправок в результаты измерений.
69.	Горизонтирование теодолита – это:	А) проведение поверки уровня при алидаде горизонтального круга; Б) когда ось цилиндрического уровня перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита; В) нивелирование алидадной части теодолита
70.	Ось уровня при алидаде горизонтального круга должна быть	А) 2 деления от центра ампулы уровня (от середины);

	перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита. Допустимая погрешность выполнения этого геометрического условия.	Б) 0,5 деления от центра ампулы уровня (от середины); В) 1 деление от центра ампулы уровня (от середины)
71.	Коллимационная погрешность (ошибка) – это:	А) результат невыполнения поверки; Б) нарушение геометрического условия расположения осей теодолита; В) неперпендикулярность визирной оси зрительной трубы к ее горизонтальной оси вращения.
72.	Допустимое значение коллимационной ошибки в оптических теодолитах типа Т2, 2Т2, 3Т2КП.	А) $\pm 15''$; Б) $\pm 5''$; В) $\pm 10''$
73.	Устранение коллимационной ошибки достигается:	А) вращением клинового кольца специальным ключом; Б) смещением сетки нитей юстировочными винтами в окулярной части трубы; В) взятием отсчетов по горизонтальному кругу при двух положениях теодолита «вертикальный круг слева» и «вертикальный круг справа».
74.	Лимб – это:	А) горизонтальный или вертикальный круг; Б) стеклянный диск с нанесенной шкалой делений; В) рабочая мера, с которой сравниваются углы между заданными направлениями в вертикальной и горизонтальной плоскостями.
75.	Неперпендикулярность горизонтальной и вертикальной осей теодолита приводит к тому, что:	А) лимб теодолита не приведен в горизонтальное положение; Б) исправление положения горизонтальной оси вращения зрительной трубы в полевых условиях невозможно; В) коллимационная плоскость не занимает вертикального положения
76.	Параллакс сетки нитей – это:	А) недостаточное фокусирование зрительной трубы;

		<p>Б) совпадение двух вертикальных плоскостей – изображения предмета и сетки нитей;</p> <p>В) несовпадение изображения визирной цели с плоскостью сетки нитей зрительной трубы теодолита</p>
77.	В теодолите должны совпадать:	<p>А) ось вращения алидады и центра вращения лимба;</p> <p>Б) ось вращения алидады, центра делений лимба и центра вращения горизонтального круга;</p> <p>В) ось вращения лимба с центром делений лимба.</p>
78.	Эксцентриситет алидады горизонтального круга – это:	<p>А) несовпадение оси вращения алидады с пересечением продолженных штрихов лимба;</p> <p>Б) совпадение вертикальной оси вращения теодолита с центром лимба;</p> <p>В) несовпадение оси вращения лимба с центром делений лимба</p>
79.	Программа исследования эксцентриситета лимба и алидады горизонтального круга предусматривает:	<p>А) выполнение прямого и обратного хода через 30 градусов со снятием двух отсчетов;</p> <p>Б) выполнение двух полных оборотов алидады по часовой стрелке;</p> <p>В) выполнение двух полных оборотов против часовой стрелки со снятием соответствующих отсчетов.</p>
80.	Маховичок оптического микрометра при исследовании эксцентриситета должен быть выставлен перед каждой установкой лимба и алидады на отсчет:	<p>А) 00' 00";</p> <p>Б) 10' 00";</p> <p>В) 5' 00".</p>
81.	Совместное влияние эксцентриситета лимба и алидады горизонтального круга определяют:	<p>А) аналитическим способом;</p> <p>Б) графическим способом;</p> <p>В) из величин несовпадения осей алидады и горизонтального круга.</p>
82.	Способ измерения горизонтальных направлений – это:	<p>А) способ Шрейбера;</p> <p>Б) способ неполных приемов;</p>

		В) способ Томилина.
83.	Способ измерения горизонтальных углов – это:	А) способ симметричных комбинаций направлений; Б) видоизмененный способ круговых приемов; В) способ Шрейбера
84.	Способ круговых приемов применяется:	А) при измерении направлений в триангуляции 1, 2, 3 и 4 классов; Б) в трилатерации 3 и 4 классов государственной геодезической сети; В) в триангуляции, начиная со 2-го класса точности
85.	Выгоднейшее время измерения горизонтальных направлений и углов:	А) характеризуется наилучшими условиями видимости визирных целей, наименьшим влиянием рефракции; Б) в летний период с 12 часов местного времени до 15 часов; В) утренняя видимость, вечерняя видимость и ночная видимость (летом, в период белых ночей)
86.	Какой принцип высокоточных угловых измерений можно считать главным?	А) каждый угол или направление должны измеряться симметрично относительно среднего момента в приеме; Б) каждый угол (направление) должен измеряться на разных участках лимба; В) в каждом полуприеме должно быть обеспечено единообразие всех измерительных операций по каждому наблюдаемому направлению.
87.	С какой целью переставляют лимб между приемами на угол в зависимости от количества приемов?	А) для ослабления влияния систематических ошибок делений лимба; Б) для ослабления влияния короткопериодических и долгопериодических ошибок нанесения делений; В) для получения независимых измерений
88.	Программа измерения углов во всех комбинациях предусматривает:	А) составление стандартной таблицы установок лимба; Б) выделение групп

		непримыкающих друг к другу углов; В) составление рабочей таблицы установок лимба
89.	Гибкость способа измерения углов во всех комбинациях означает, что	А) значительно ослабляются ошибки делений круга; Б) можно чередовать при измерении углов утреннюю и вечернюю видимость; В) любой угол можно измерить в любой последовательности, используя для наблюдений наилучшие условия видимости
90.	При каком количестве направлений на пункте 2-го класса программа наблюдений по способу Томилина совпадает с программой способа Шрейбера?	А) 7; Б) 6; В) 5.
91.	Способ неполных приемов – это:	А) способ измерения направлений без замыкания горизонта; Б) измерение отдельных групп направлений; В) измерение групп из 3-х направлений и отдельных углов.
92.	Электронный тахеометр – это:	А) прибор, сочетающий в себе угломерное устройство со светодальномером; Б) общая измерительная станция; В) прибор, объединяющий в себе электронный теодолит, светодальномер, микроЭВМ с пакетом прикладных программ и регистратором информации (модуль памяти).
93.	Внешнее отличие электронного тахеометра Nikon NIVO 2M от электронного теодолита 3Т2КП:	А) цвет корпуса; Б) наличие дисплея; В) дизайн.
94.	Подготовка к работе электронного тахеометра – это:	А) включение и выключение прибора; Б) центрирование с использованием оптического отвеса; В) горизонтирование прибора
95.	Результаты измерений электронным тахеометром могут быть:	А) высвечены на экране дисплея; Б) занесены в карту памяти

		(накопитель информации); В) переданы в компьютер путем присоединения к нему тахеометра с помощью интерфейсного кабеля.
96.	Обработка наблюдаемых данных по специальным программам позволяет	А) построить топографический план участка местности; Б) создать цифровую модель местности; В) получить контурный план снимаемого участка местности.
97.	Преимущество электронных тахеометров перед традиционными классическими технологиями заключается:	А) в автоматизации геодезических измерений; Б) в создании приборов, конструктивно совмещающих в одном приборе светодальномер, теодолит и вычислительное устройство; В) в повышении производительности труда.
98.	Выберите, как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане:	а) внемасштабные б) масштабные в) контурные
99.	Определите, как происходит метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом:	а) по квадратам б) по прямоугольникам в) по конусам
100.	Размеры земного эллипсоида характеризуются следующим:	а) высотой и шириной; б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием; в) растяжением и сжатием;

Результаты освоения ОП.12 Геодезическое инструментирование

Номер теоретического вопроса/ практического задания	Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины	Результаты освоения учебной дисциплины/междисциплинарного курса «Геодезическое инструментирование» (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)
Теоретические вопросы №1-14, 16, 19-28, 76-100	<p>ОК.1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК.2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК.5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК.9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения; - способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями; - применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых землеустроительных работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных
Практические вопросы № 15, 17, 18, 29, 50, 70-75	<p>ПК.1.1 - Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p> <p>ПК.1.4 - Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение и устройство геодезических приборов; – организацию и технологию геодезических работ; - применяемые системы координат и геодезические проекции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –применять на практике геодезические приборы и инструменты и уметь выполнять их поверки; – решать прямые и обратные геодезические задачи; –вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений и методологию камеральных работ; –проектировать и переносить в натуру участки заданной площади.

Критерии оценивания

- оценка *«отлично»* ставится при выполнении правильно от 17 до 20 (включительно) теоретических вопросов и правильном решении обеих практических заданий;
- оценка *«хорошо»* ставится при правильном выполнении от 13 до 16 (включительно) теоретических вопросов и правильном решении одного практического задания, при этом по второму практическому заданию должна быть предпринята попытка решения (дано решение, но неверное, с ошибками),
- оценка *«удовлетворительно»* ставится при правильном выполнении от 9 до 12 (включительно) теоретических вопросов, допускается выполнение только теоретических вопросов; также оценка *«удовлетворительно»* может быть получена при правильном решении практических заданий, но при этом в теоретической части будет выполнено от 6 до 8 заданий,
- оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если выполнено менее 9 теоретических заданий и неверно выполнены практические задания, либо отсутствует их выполнение.