

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Геодезия с основами черчения

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
Форма обучения: очная

Керчь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Геодезия с основами черчения» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик:

Преподаватель кандидат биологических наук, доцент А.В. Кулиш

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета

Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 6 от «10» февраля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЧЕРЧЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	читать топографические карты; пользоваться численными и графическими масштабами; понимать изображение рельефа местности и ее ситуацию; определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; ориентироваться на местности; производить теодолитную съемку местности; производить обработку результатов полевых измерений; производить построение профилей и трехмерного изображения местности; производить контроль полевых измерений;	устройство геодезических инструментов; организацию и виды геодезических работ; ортогональный метод проектирования; используемые в геодезии системы координат; способы ориентирования на местности; сущность измерения углов на местности; типы теодолитов и их устройство; порядок выполнения съемочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съемках; способы нивелирования площадей; разбивочные работы при

	производить камеральную обработку результатов полевых измерений; пользоваться геодезическими инструментами; производить вынос в натуру проектных углов и длин линий; производить вынос в натуру проектных отметок; обозначить на местности границы затопления территории по заданной отметке	строительстве канала, дамбы; обозначение на местности границ затопления по заданной отметке; типы и устройство нивелиров; способы съемки ситуации; принципы геометрического нивелирования; принципы тригонометрического нивелирования; назначение и организацию разбивочных работ.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	38
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала		
	Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
Раздел 1. Общие вопросы геодезии и картографии		28	
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Понятие о форме и размерах Земли. Физическая и математическая поверхность Земли. Метод проекции в геодезии.		
	Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. Применение геодезических измерений в построении современных сооружений.		
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.	2	
	Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи. Зависимости между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами линий. Измерения и построения в геодезии. Практическое применение румбов и		

	геодезических задач при строительстве рыбоводных предприятий.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Ориентирование линий. Вычисление углов ориентирования. Упражнения по вычислению румбов. Упражнения по вычислению дирекционных углов.	2	
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. Точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Разграфовка топографических планов. Использование он-лайн карт в геодезических изысканиях.	2	
	Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах.	2	
	В том числе, практических занятий	14	
	Практическое занятие № 2. Построение рамок, сеток, масштабов.	2	
	Практическое занятие № 3. Построение прямых и кривых линий рейсфедером.	2	
	Практическое занятие № 4. Вычерчивание стандартного шрифта. Вычерчивание надписей на картах.	2	
	Практическое занятие №5. Построение и вычерчивание условных знаков ситуации. Вычерчивание условных знаков рельефа.	2	
	Практическое занятие № 6. Вычерчивание условных знаков строительных материалов. Вычерчивание условных обозначений элементов зданий.	2	

	Практическое занятие №7. Вычерчивание сооружений на чертежах ГОСТ 2.306-69	2	
	Практическое занятие №8. Определение границ водосборной площади. Определение границ затопления головного пруда.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; выполнение рисунков и схем; упражнения по вычислению румбов и дирекционных углов; вычерчивание поперечного нормального сотенного масштаба; определение точности масштаба; подготовка сообщений; письменная проработка вопросов; составление классификации топографических шрифтов; выполнение надписей на карте (название населенного пункта, улиц, рек и др.); определение ситуации исследованной местности и вычерчивание условных знаков ситуации на плане; определение рельефа исследованной местности и перенос его на план; обозначение зданий исследованного населенного пункта на плане; подготовка таблицы «условные индексы материалов дорожного покрытия»; вычерчивание сооружений на карте исследованной местности; ограничение и определение площади водосбора на топографической карте исследованной местности.		4	
Раздел 2. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки		36	
Тема 2.1. Линейные	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

измерения	Линейные измерения. Измерение длины линии мерными приборами. Точность измерения. Рулетки, землемерная лента, инварная проволока. Новейшие модели лазерных дальномеров, лазерная рулетка, дальномеры.		ОК 07, ПК 2.5
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Схема измерения горизонтального угла. Теодолиты (механические, электронные). Назначение теодолита. Устройство теодолита. Виды работ, выполняемые теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.	2	
	Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 9. Изучение устройства теодолита. Упражнения по визированию и снятию отсчетов.	2	
	Практическое занятие №10. Производство основных поверок теодолита. Упражнения по центрированию и приведению плоскости лимба в горизонтальное положение.	2	
Тема 2.3. Теодолитная съемка	Практическое занятие №11. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полуприемов Измерение вертикального угла теодолитом. Измерение расстояний дальномером теодолита.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Содержание учебного материала	6	
	Геодезические сети. Съёмочное обоснование. Полевой контроль измерений. Привязка теодолитного хода к государственной геодезической сети. Способы съёмки ситуации. Составление абриса.	2	
	Камеральная обработка результатов полевых измерений.		

	Вычисление координат точек теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №12. Закрепление точек съемочного обоснования. Линейные и угловые измерения по съемочному обоснованию.	2	
	Практическое занятие №13. Съемка местности способами угловых засечек и полярным. Определение площади плана теодолитной съемки и площади прудов на топографическом плане графически, палеткой, планиметром.	2	
Тема 2.4. Измерение превышений	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Высоты точек земной поверхности. Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический. Способы геометрического нивелирования.	2	
	Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров (с цилиндрическим уровнем, с самоустанавливающейся осью визирования). Нивелирные рейки.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №14. Изучение устройства нивелиров и нивелирных реек. Упражнения по установке нивелира в рабочее положение, снятие отсчетов по нивелирной рейке. Производство основных поверок нивелира.	2	
	Практическое занятие №15. Упражнения по производству нивелирования способами «из середины» и «вперед» с ведением нивелирного журнала.	2	
Тема 2.5. Продольное	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02,

нивелирование	Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа.	2	ОК 07, ПК 2.5
	Производство продольного нивелирования. Привязка к опорным пунктам геодезической сети. Сложное нивелирование.	2	
	Обработка результатов продольного нивелирования. Составление продольного профиля. Проектирование по профилю.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №16. Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа. Ведение пикетажной книжки, съемка узкой полосы.	2	
	Практическое занятие №17. Продольное нивелирование трассы по пикетам. Нивелирование промежуточных, иксовых точек, поперечников. Обработка журнала нивелирования по квадратам.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; подготовка сообщений; письменная проработка вопросов; упражнения по визированию и снятию отчета; упражнения по расчету коллимационной ошибки; выполнение схемы «порядок измерения углов на станции». определение точности измерения расстояний в соответствии с условиями измерений; нанесение ситуации местности по абрисам;		4	

упражнения по определению площади на топографической карте палеткой; выполнение рисунков; упражнения по вычислению превышений по результатам тригонометрического нивелирования; составление плана участка местности в горизонталях; построение профиля на топографической карте по заданному направлению; упражнения по обработке журнала нивелирования поверхности по квадратам.			
Раздел 3. Геодезические разбивочные работы		10	
Тема 3.1. Состав геодезических работ при возведении гидротехнических сооруже-ний	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5
	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений. Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла. Магистральны трубопроводы.	2	
	Техника безопасности при выполнении геодезических работ. Организация геодезических работ в строительстве. Стандартизация в инженерно-геодезических работах.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 18. Перенесение в натуру горизонтального проектного угла.	2	
	Практическое занятие № 19. Перенесение в натуру линий заданной длины. Перенесение в натуру линий с заданным уклоном. Вынос проектной отметки.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите; составление сравнительную таблиц; подготовка сообщений;		4	

письменная проработка вопросов; выполнение схем		
Всего:	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Геодезии», оснащенный оборудованием: классная доска, рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, фонд учебных топографических карт различных масштабов, учебные пособия и справочники.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 5) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – устройство геодезических инструментов; – организацию и виды геодезических работ; – ортогональный метод проектирования; – используемые в геодезии системы координат; – способы ориентирования на местности; – сущность измерения углов на местности; – типы теодолитов и их устройство; – порядок выполнения съёмочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съёмках; – способы нивелирования площадей; – разбивочные работы при строительстве канала и дамбы; – обозначения на местности границ затопления по заданной отметке; – типы и устройство нивелиров; – способы съёмки ситуации; – принципы геометрического нивелирования; – принципы тригонометрического нивелирования; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания устройства геодезических инструментов; – демонстрация знания организации и видов геодезических работ; – демонстрация понимания ортогонального метода проектирования; – демонстрация знания используемых в геодезии систем координат; – демонстрация знания способов ориентирования на местности; – изложение сущности измерения углов на местности; – определение типов теодолитов и объяснение их устройств; – изложение принципов организации и технологии работ при производстве горизонтальной и вертикальной съёмок; – изложение принципов геометрического нивелирования; – анализ способов 	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение практических занятий. Зачёт.</p>

– назначение и организацию разбивочных работ.	нивелирования площадей; – разъяснение порядка проведения разбивочных работ при строительстве канала и дамбы; – определение на местности границ затопления по заданной отметке.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– читать топографические карты; – пользоваться численными и графическими масштабами; – понимать изображение рельефа местности и ее ситуацию; – определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; – ориентироваться на местности; – производить теодолитную съемку местности; – производить обработку результатов полевых измерений; – производить построение профилей и трехмерного изображения местности; – производить контроль полевых измерений; – производить камеральную обработку результатов полевых измерений; – пользоваться геодезическими	– демонстрация умения правильно читать топографические карты; – демонстрация правильного оформления чертежей, используя численный и графический масштабы; – демонстрация правильного определения на топографических планах форм рельефа, высоты точек и уклонов линий; – демонстрация умения ориентироваться на местности; – демонстрация умения правильно пользоваться геодезическими; – правильность камеральной обработки результатов полевых	Оценка выполнения практических занятий; контрольной работы. Зачет

<p>инструментами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить вынос в натуру проектных углов и длин линий; – производить вынос в натуру проектных отметок; – обозначить на местности границы затопления территории по заданной отметке; 	<p>измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация правильного оформления результатов полевых измерений; – правильность построения профилей и трёхмерного изображения местности. 	
---	---	--

Приложение к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине

Геодезия с основами черчения

Специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Задания для экспресс-опроса

1. Назовите цели и задачи геодезии в рыбохозяйственной отрасли.
2. Объясните что такое геодезические системы координат.
3. Объясните, что называется горизонтальным проложением линии.
4. Объясните, что такое план местности.
5. Назовите единицы мер используемые в геодезии.
6. Объясните, что такое полярная система координат.
7. Назовите четыре четверти прямоугольных координат, их название.
8. Определите, как определяются высотные координаты точки.
9. Назовите три способа ориентирования линии на местности.
10. Опишите, что такое магнитный меридиан, склонение магнитной стрелки.
11. Назовите виды азимутов, их виды, дирекционный угол.
12. Объясните зависимость между азимутами и дирекционными углами.
13. Дайте определение прямой и обратной геодезической задачи.
14. Назовите правила вычисления дирекционного угла.
15. Объясните, что такое государственная геодезическая сеть, ее виды.
16. Назовите сети сгущения, их назначение.
17. Дайте характеристику план, карта, профиль, их виды.
18. Объясните, что такое горизонталь, ее свойства.
19. Назовите элементы рельефа местности.
20. Опишите порядок построения продольных и поперечных профилей.
21. Опишите, как определить крутизну ската, уклон.
22. Объясните, как определяют отметки точек.
23. Дайте характеристику масштабу, и его виды.
24. Дайте определение горизонтального и вертикального угла.
25. Опишите геометрическое условие поверки коллимационной погрешности.
26. Объясните, что делать если место нуля для теодолита 2 Т-30 равно 101?
27. Опишите технологическая последовательность установки теодолита для наблюдений.
28. Назовите основные поверки теодолита.
29. Дайте характеристику способов измерения горизонтального угла.
30. Опишите, как измеряется вертикальный угол?
31. Объясните, что такое место нуля. Как он определяется и его юстировка?
32. Перечислите знаки для закрепления и обозначения геодезических пунктов на местности.
33. Опишите, какими приборами производятся измерения линий на местности.
34. Объясните, что такое компарирование лент и рулеток.
35. Назовите методы и порядок техники измерения лент n1.
36. Опишите, как рассчитать точность измерений. Допуск.
37. Опишите, каким способом определяется угол наклона линии и горизонту.
38. Объясните способ вычисления горизонтального проложения линии.
39. Объясните, в каких случаях учитываются углы наклона или превышения, при

вычислении поправки за приведение линии к горизонту.

40. Объясните назначение нивелира, его назначение.

41. Назовите способы геометрического нивелирования.

42. Назовите виды нивелирования поверхности.

43. Опишите нивелирные рейки. Отсчет по рейке.

44. Опишите основные оси нивелира. Поверки нивелира.

45. Назовите основные поверки нивелира.

46. Объясните, что такое «главное условие» нивелира.

47. Объясните, что такое техническое нивелирование.

48. Назовите, что входит в журнал технического нивелирования.

49. Опишите, как производится уравнивание превышений в нивелировании хода.

50. Как вычисляются отметки связующих точек.

51. Опишите тригонометрическое нивелирование, как производится.

52. Объясните, что такое трасса.

53. Объясните, что такое план трассы?

54. Объясните, что такое продольный профиль трассы?

55. Назовите, из каких участков состоит трасса в плане и продольном профиле?

56. Для чего разбивают по трассе поперечники?

57. Назовите плановые и высотные параметры трассирования?

58. Назовите основные правила трассирования.

59. Состав работ при полевом трассировании?

60. Какие точки называют главными точками кривой.

61. Назовите основные элементы круговой кривой.

62. Объясните, что такое пикетажный журнал?

63. Опишите, как составляется абрис линии трассы?

64. Где используется домер?

65. Какой способ применяется при выносе пикетов на кривую.

66. Способы проектирования профиля.

67. Обоснуйте назначение планового съемочного обоснования.

68. Опишите порядок полевых работ при теодолитной съемке.

69. Объясните, в чем заключаются камеральные работы при теодолитной съемке местности.

70. Опишите основные способы съемки ситуации и рельефа.

71. Опишите построение координатной сетки.

72. Назовите виды опорного геодезических сетей?

73. Назовите формулу вычисления допустимой угловой невязки в замкнутой и разомкнутом ходах.

74. Объясните, что такое линейная невязка приращения координат, их допустимость.

75. Опишите, как распределяется угловая невязка.

76. Изложите, по какой формуле вычисляют дирекционные углы сторон теодолитного хода.

77. Изложите, по каким формулам и каким способам вычисляют приращения координат.

78. Опишите, как контролируют правильность вычисления исправленных

координат.

79. Опишите, как вычисляют координаты точек. Как осуществляется контроль правильности вычисления координат.

80. Объясните, как производится нанесение точек по координатам на план и контролируют правильность их нанесения?

81. Объясните, как производится съемка ситуации? Что такое абрис?

82. Объясните, как выполняют нанесение ситуации на план?

83. Объясните, как выполняют оформление плана теодолитной съемки?

Комплект тестовых заданий

1. В местной системе плоских прямоугольных координат определяем координаты:

- а) геодезической широты,
- б) геодезической долготы,
- в) координаты точки (X и Y).

2. К высотным координатам относятся:

- а) абсолютная отметка точки,
- б) угол наклона,
- в) горизонтальное проложение.

3. Румб «СЗ» находится в четверти:

- А) I; б) II; в) III; г) IV.

4. Дирекционный угол в III четверти, через румб равен:

- а) $\alpha = 3600 - r$,
- б) $\alpha = 00 + r$,
- в) $\alpha = 1800 + r$,
- г) $\alpha = 2700 - r$.

5. При решении обратной геодезической задачи определяют:

- а) дирекционные углы и горизонтальные проложения,
- б) румбы, азимуты,
- в) координаты точек,
- г) отметки точек.

6. При помощи буссоли определяют:

- а) координаты направления,
- б) магнитный азимут,
- в) дирекционные углы.

7. Карты и планы классифицируют:

- а) по масштабу,
- б) по четкости и оформлению,
- в) по размерам,
- г) по длине горизонтальных проложений.

8. Масштаб – это:

- а) отношение длины линии на местности к углу наклона линии,
- б) отношение длины линии на плане к абсолютным отметкам точек этой линии,
- в) отношение длины линии на плане к длине горизонтального проложения на

местности,

г) отношение угла наклона к дирекционному углу.

9. Основой построения поперечного масштаба является:

а) трансверсаль,

б) заложение,

в) основание,

г) горизонталь.

10. Линия земной поверхности с одинаковыми высотами – это ...

а) холм,

б) котловина,

в) седловина,

г) берштрих,

д) горизонталь.

11. Компарирование лент и рулеток:

а) измерение длин лент и румбов,

б) сравнение с эталоном,

в) сравнение с эталоном с учетом температуры воздуха,

12. Для измерения горизонтальных углов применяют:

а) нивелир,

б) теодолит,

в) буссоль.

13. Приведение отвесной оси теодолита в отвесное положение выполняется с помощью:

а) отвеса,

б) цилиндрического уровня,

в) круглого уровня,

г) зрительной трубы.

14. Горизонтальные углы измеряются способом:

а) высот и расстояний,

б) круговых приемов и полуприемов,

в) створов,

г) горизонтальных проложений.

15. Горизонт инструмента это:

а) отметка точки на уровне горизонта,

б) расстояние от визирной оси нивелира до отметки земли,

в) отметка установки прибора на земной поверхности,

г) расстояние от визирной оси нивелира до уровневой поверхности моря «0,00»,

16. Последовательность работ при техническом нивелировании трассы:

а) рекогностировка местности,

б) разбивка пикетажа и поперечников,

в) съемка узкой полосы местности вдоль трассы,

г) измерение углов теодолитом.

17. Нивелирование поверхности по квадратным выполняют для:

а) составления контурного плана местности,

б) съемки рельефа местности,

- в) съемки ситуации на стройплощадке,
 г) привязки строящегося здания к объектам местности.
18. При вертикальной планировке строительной площадки составляется:
- а) план строительной площадки,
 б) картограмма земляных масс,
 в) тахеометрическая съемка строительной планки,
 г) теодолитный ход.
19. Зачистку дна траншей и укладку труб производят:
- а) способом перпендикуляров,
 б) теодолитом,
 в) способом тригонометрического нивелирования,
 г) способом визирок.
20. Разбивочный чертеж составляется для:
- а) перенесения проекта в натуру,
 б) определения координат точек на местности,
 в) определения высот точек на местности,
 г) составления генплана стройплощадки.

Ключи:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	г	в	в	а	а	в	а	д
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	а	б	в	б	б	б	г	а