

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____ Шпак М.Е.
«__» _____ 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ
Олимпиада по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение
геодезических работ
для студентов специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело»

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол №__ от «__» _____ 2020 г.
председатель методсовета
_____ /Шпак М.Е./

Бодайбо, 2020 г.

Методическая разработка олимпиады по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение геодезических работ подготовлена для студентов специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело содержит рекомендации по порядку проведения олимпиады, рекомендуемые источники информации, задания и рекомендации по оцениванию заданий.

Автор преподаватель спец.дисциплин Тихонова О.Н.

Пособие рассмотрено на заседании П(Ц)К геолого-
маркшейдерских дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2020 г.

Председатель П(Ц)К _____ Тихонова О.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Сценарий олимпиады	5
Перечень использованных информационных источников	5
Приложение 1 Индивидуальный бланк	6
Приложение 2 Задания категории А	7
Приложение 3 Задания категории В	
Приложение 4 Эталоны ответов для проверки результатов олимпиады	14
Приложение 5 Протокол олимпиады	

Введение

Цели олимпиады:

- повысить качество профессиональной подготовки студентов техникума;
- способствовать более глубокому и прочному овладению студентами современных знаний, полученных в процессе теоретического, практического и профессионального обучения.

Задачи олимпиады:

- выявить наиболее одаренных, изобретательных и образованных студентов, обладающих системным, алгоритмичным мышлением, умеющим находить верные и оптимальные решения;
- повышение интереса к своей будущей профессии и ее социальной значимости;
- совершенствование навыков самостоятельной работы и развитие профессионального мышления;
- повышение ответственности студентов за выполняемую работу, способности самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

Программа олимпиады включает:

Задания категории А – тестовые задания (выбор одного из трех предложенных ответов)

Задания категории Б – задания для самостоятельного заполнения правильного ответа

Сценарий олимпиады

1 Организационный момент – 5 минут

1.1 Проверка присутствующих.

1.2 Сообщение целей олимпиады.

1.3 Формирование стимулирующе-мотивационного компонента (значимость и важность данного мероприятия для дальнейшей учебной деятельности студентов и профессиональной деятельности).

1.4 Проведение инструктажа по выполнению заданий олимпиады. Выполнение олимпиады осуществляется на индивидуальных бланках (см. приложение 1)

2 Основная часть – 85 минут:

2.1 Выполнение заданий категории А (см. приложение 2)– тестовые задания (выбор одного из трех предложенных ответов). За каждый правильный ответ присваивается 1 балл.

Выполнение тестовых заданий в программе MyTest.

2.2 Выполнение заданий категории В (см. приложение 3) – задания для самостоятельного заполнения правильного ответа. За каждый правильный ответ присваивается 2 балла.

3 Работа жюри – 15 минут:

3.1 Сообщение о достижении целей олимпиады.

3.2 Подведение итогов олимпиады. Эталоны ответов представлены в приложении 4, протокол олимпиады в приложении 5. Награждение победителя и призеров.

Перечень использованных информационных источников

1. <https://uchitelya.com/pedagogika/2068-metodicheskie-rekomendacii-k-olimpiade-po-discipline-op04-osnovy-geodezii.html> - методические рекомендации к Олимпиаде по дисциплине ОП.04 Основы геодезии
2. <https://nsportal.ru/npo-spo/arkhitektura-i-stroitelstvo/library/2016/10/31/olimpiada-po-geodezii> - Олимпиадные задания

Индивидуальный бланк участника олимпиады

Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Бодайбинский горный техникум»

Олимпиада по профессиональному модулю ПМ.01
Выполнение геодезических работ

Фамилия и инициалы участника

группа

«___»_____ 2020 г.

вариант

Ответы на задания категории А

(каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, максимальное количество баллов – 30)

№ варианта	Ответ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Набранные баллы категория А: _____

Ответы на задания категории В

(каждый правильный ответ оценивается в 2 балла, максимальное количество баллов – 30)

№ варианта	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	1		6		11	
	2		7		12	
	3		8		13	
	4		9		14	
	5		10		15	
2	1		6		11	
	2		7		12	
	3		8		13	
	4		9		14	
	5		10		15	

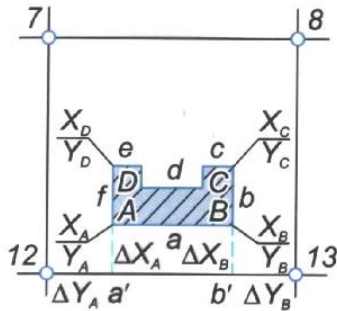
Задания категории А

Вариант 1

Выберите один из 3 вариантов ответа

1. Как называется схематический чертеж участка местности, на котором нанесены элементы ситуации и рельефа?
 - а) карта
 - б) абрис
 - в) план
2. Как называются координаты, полученные по данным астрономических наблюдений?
 - а) плоские прямоугольные
 - б) полярные
 - в) географические
3. Как называется высота точки, измеряемая от условного горизонта?
 - а) условная
 - б) абсолютная
 - в) относительная
4. По какой формуле определяется уклон линий?
 - а) $i = d \times h$
 - б) $i = d + h$
 - в) $i = h/d$
5. Переведите численный масштаб 1:5000 в пояснительный
 - а) в 1см 500м
 - б) в 1см 50м
 - в) в 1см 5м
6. Геодезический прибор, служащий для определения длин линий без непосредственного откладывания мер длины вдоль измеряемых линий
 - а) буссоль
 - б) дальномер
 - в) рулетка
7. Измерения на местности с помощью нивелира
 - а) определение отметки точки
 - б) определение превышения одной точки над другой
 - в) определение длины линии по пикетам
8. Трассирование-это...
 - а) инженерно-геодезические изыскания сооружений линейного типа
 - б) проектирование автомобильной дороги
 - в) разбивка круговых кривых
9. Разбивочный чертеж-это
 - а) схема точек высотного обоснования участка
 - б) схема точек планового обоснования участка
 - в) чертеж, содержащий в себе все необходимые данные для перенесения отдельных элементов сооружения в натуру
10. Устройство, автоматически приводящее визирную ось зрительной трубы нивелира в горизонтальное положение называется

- а) компаратор
 - б) компенсатор
 - в) цилиндрический уровень
11. Геодезическими разбивочными работами называют
- а) процесс проложения теодолитных ходов
 - б) процесс перенесения проектов планировки и застройки в натуру
 - в) процесс закладки реперов
12. Способ разбивки сооружений на схеме



- а) прямоугольных координат
 - б) полярных координат
 - в) прямой угловой засечки
13. Определите длину линии на местности, которая на чертеже масштаба 1:1000 составляет 5 см
- а) 500м
 - б) 50м
 - в) 5м
14. Как называется вытянутая и постепенно понижающаяся в одном направлении возвышенность?
- а) гора
 - б) седловина
 - в) хребет
15. Как вычислить пикетажные значения начала закругления?
- а) ВУ-Т
 - б) ВУ-К
 - в) ВУ+Т
16. Укажите, какой способ определения площадей по карте или плану предполагает использование планиметра
- а) графический
 - б) аналитический
 - в) механический
17. При соблюдении геометрических условий, положенных в основу конструкции теодолита, как должна быть расположена визирная ось зрительной трубы?
- а) перпендикулярно к основной оси теодолита
 - б) перпендикулярно к оси вращения зрительной трубы
 - в) перпендикулярно к оси цилиндрического уровня
18. Как называется угол между направлениями истинного и магнитного меридианов?
- а) склонение
 - б) сближение

- в) азимут
19. Вычислите угол наклона для оптического теодолита, если $MO=0^{\circ}01'$; $KП=-4^{\circ}10'$
- $4^{\circ}11'$
 - $-4^{\circ}09'$
 - $4^{\circ}09'$
20. Определите α , если $r = ЮВ: 60^{\circ}$
- 60°
 - 300°
 - 120
21. По какой формуле определяется превышение при геометрическом нивелировании способом «из середины»?
- $h = i - b$
 - $h = b - i$
 - $h = a - b$
22. Как называются точки, обозначающие характерные особенности трассы при продольном нивелировании?
- промежуточные
 - связующие
 - плюсовые
23. Вычислите горизонт инструмента, если $H_{ПК4}=120,0$ м $a=1200$; $b=1400$
- 120,200м
 - 121,200м
 - 121,400м
24. Условные знаки изображения рельефа местности на картах и планах
- наклонные линии
 - вертикали
 - горизонталы
25. Одна из характеристик местности определяемая с помощью расстояния между горизонталями
- крутизна ската
 - понижение ската местности
 - повышение ската местности
26. Доли, в которых определяется уклон линии по формуле $i = h/l$
- в тысячных
 - в десятых
 - в сотых
27. Направление меридиана, от которого отсчитывается азимут линии
- северное
 - западное
 - восточное
28. Возможная величина азимута линии
- $0^{\circ} - 90^{\circ}$
 - $0^{\circ} - 360^{\circ}$
 - $0^{\circ} - 180^{\circ}$
29. Геодезический прибор, с помощью которого измеряют горизонтальные и вертикальные углы

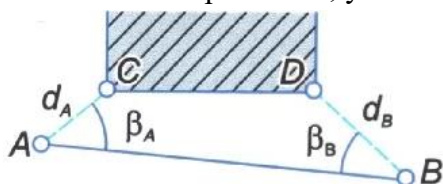
- а) нивелир
 - б) теодолит
 - в) дальномер
30. Причина, по которой нивелирные рейки имеют двухсторонние шкалы
- а) получение двух отсчетов
 - б) контроль отсчетов по рейкам
 - в) определение превышений

Вариант 2

Выберите один из 3 вариантов ответа

1. Какие величины определяют относительно осевого меридиана?
 - а) магнитный азимут, румб
 - б) осевой азимут, румб
 - в) дирекционный угол, румб
2. На какую величину расстояние между вершинами углов на трассе больше длины трассы?
 - а) На сумму тангенсов
 - б) на сумму домеров
 - в) на сумму кривых
3. Определите r , если $\alpha = 120^\circ$
 - а) ЮЗ 50°
 - б) ЮЗ 40°
 - в) ЮВ 60°
4. Определите азимут обратный, если $A_m = 150^\circ$
 - а) 30°
 - б) 210°
 - в) 330°
5. При соблюдении геометрических условий, положенных в основу конструкции теодолита, как должна быть расположена ось цилиндрического уровня?
 - а) параллельно визирной оси
 - б) перпендикулярно основной оси теодолита
 - в) параллельно основной оси
6. Как необходимо поступить, если при вычислении горизонтального угла задний отсчет меньше переднего?
 - а) прибавить 180°
 - б) из большего значения вычесть меньшее
 - в) прибавить 360°
7. Какой самый точный способ измерения горизонтальных углов?
 - а) способ приемов
 - б) способ «от нуля»
 - в) способ повторений
8. Вычислите угол наклона для оптического теодолита, если $MO = 0^\circ 01'$; $KJ = 5^\circ 40'$
 - а) $5^\circ 39'$
 - б) $-5^\circ 39'$
 - в) $5^\circ 41'$

9. С помощью каких приборов производят непосредственное измерение длин линий на местности?
- мерной ленты, рулетки
 - дальномера
 - курвиметра
10. Как должен быть расположен луч визирования при геометрическом нивелировании?
- горизонтально
 - вертикально
 - наклонно
11. По какой формуле определяется превышение при геометрическом нивелировании способом «вперед»?
- $h = i - b$
 - $h = b - i$
 - $h = a - b$
12. Вычислите отметку точки $H_{ПК3}$, если $H_{ПК2}=100\text{м}$; $a=1200$; $v=1700$
- 102.900м
 - 100.500м
 - 99.500м
13. Разбивочные элементы – это
- линейные, угломерные и высотные проектные параметры, необходимые для определения на местности отдельных точек сооружения
 - разбивочное приспособление для бокового нивелирования
 - специальные рейки для контроля смещения конструкции
14. Сущность геодезических разбивочных работ состоит
- в закреплении на местности точек разбивочной геодезической сети
 - в перенесении на местность проекта сооружения
 - в построении строительной координатной сетки
15. Способ разбивки, указанный на схеме



- прямоугольных координат
 - прямой угловой засечки
 - полярных координат
16. Часть горизонтального или вертикального круга, разделенная на равные доли окружности, по которому в угломерных приборах отсчитывается значение угловой величины, называется
- лимб
 - алидада
 - микроскоп
17. Все неровности поверхности земли – это
- хребты
 - равнины
 - рельеф местности
18. Возможная величина румба

- а) $0^\circ - 30^\circ$
 - б) $0^\circ - 90^\circ$
 - в) $0^\circ - 60^\circ$
19. Прибор, с помощью которого измеряются азимуты и румбы
- а) эклиметр
 - б) буссоль
 - в) экер
20. Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом
- а) по квадратам
 - б) по прямоугольникам
 - в) по треугольникам
21. Поверхность, называемая урвенной
- а) поверхность океана в спокойном состоянии
 - б) поверхность равнины
 - в) поверхность цилиндрического уровня
22. Расстояние между пикетами трассы в метрах
- а) 10
 - б) 50
 - в) 100
23. Условные знаки, обозначающие границы участков на плане
- а) немасштабные
 - б) масштабные
 - в) линейные
24. Характеристика крутизны склона определяется с помощью
- а) сечения между горизонталями
 - б) кратчайшему расстоянию между горизонталями
 - в) наибольшему расстоянию между горизонталями
25. Закрепление геодезических точек на местности
- а) забивают колышки в землю в уровень с землей
 - б) забивают рядом сторожок
 - в) забивают колышек в уровень с землей и рядом сторожок
26. Прибор для измерения длины линии на местности
- а) шагомер
 - б) стальная землемерная лента
 - в) тесьмянная рулетка
27. Положение надписей на плане
- а) параллельно нижней и верхней рамкам
 - б) под углом 45° к нижней и верхней рамкам
 - в) вертикально
28. Единицы измерения на нивелирных рейках
- а) миллиметры
 - б) сантиметры
 - в) метры
29. Прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий и превышений называется...
- а) тахеометр

- б) теодолит
 - в) нивелир
30. Совмещение вертикальной оси геодезического прибора с отвесной линией, проходящей через центр геодезического пункта
- а) центрирование
 - б) нивелирование
 - в) горизонтирование

Задания категории В

Вариант 1

Дайте ответ

1. Нивелирование перпендикулярное к оси трассы проводится для получения...
2. Схематический чертеж участка местности, на котором нанесены элементы ситуации и рельеф-это...
3. Определите румб по заданному дирекционному углу $\alpha = 194^{\circ}20'$
4. Найти отметку точки В, если известна отметка точки А=10,45м и превышение 1250мм
5. Определить уклон линии, если горизонтальное проложение равно 100 м, а превышение 2 м
6. Прибор для измерения на местности магнитных азимутов или румбов...
7. Угол дан в градусах, минутах и секундах. Выразите его в секундах $\alpha = 2^{\circ}10'20''$
8. Определите длину линии на местности, если она на плане 15,4см, а масштаб 1:100
9. Определите отметки горизонталей с $h=2,5$ м в интервале отметок 151,3м и 156,4м
10. Проекция линии местности на горизонтальную плоскость...
11. Основной первичный документ, в который заносят результаты геодезических измерений, выполненных в поле...
12. Геодезическое построение на местности в виде ломанных линий, образующих замкнутую геометрическую фигуру...
13. Способ определения положения точки местности, основанный на измерении расстояний до двух исходных пунктов...
14. (1:1000) Вид масштаба...
15. Уменьшенное, обобщенное и построенное по определенным математическим законам изображение участков местности...

Вариант 2

Дайте ответ

1. Наука о формах и размерах Земли...
2. Измерительный прибор, предназначенный для сравнения измеряемой величины с эталоном...
3. Определите длину линии на плане, если на местности она 36,7м, а масштаб 1:1000
4. Геодезический прибор, предназначенный для непосредственного измерения расстояний на местности.....
5. Нивелирование по оси трассы проводится для получения...
6. Геодезический прибор, предназначенный для измерения превышения одной точки над другой...
7. Найдите превышение точки А над точкой В, если их отметки равны $H_A=30,4$ м; $H_B=28,4$ м
8. Угол дан в секундах. Определите сколько в нем градусов, минут и секунд $\alpha = 3735''$
9. Определите теоретическую сумму углов в замкнутом полигоне состоящем из четырех вершин.
10. Комплекс работ по перенесению в натуру (на местность) проектов...

11. Фигура Земли, ограниченная ровной поверхностью, совпадающая с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя...
12. Определите дирекционный угол по заданному румбу ЮЗ: $21^{\circ}15'$
13. Определить превышение используя отсчеты по рейкам: задний $a=0500\text{мм}$, передний $b=2000\text{мм}$
14. Определить высоту сечения горизонталей на плане, если отметки соседних горизонталей местности равны $124,5\text{м}$ и $125,0\text{м}$
15. Определить горизонтальное проложение, если уклон линии равен $i = 0.01$, а превышение 1 м

Эталоны ответов категории А

(каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, максимальное количество баллов – 30)

№ варианта	Ответ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	б	в	а	и	б	б	б	а	в	б	б	а	б	в	а
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	в	б	а	а	в	в	в	б	в	а	а	а	б	б	б
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	в	б	в	в	б	в	в	а	а	а	а	в	а	б	в
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	б	в	б	б	а	а	в	б	б	в	б	а	а	а	а

Эталоны ответов категории В

(каждый правильный ответ оценивается в 2 балла, максимальное количество баллов – 30)

№ варианта	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	1	Поперечный профиль трассы	6	Буссоль	11	Полевой журнал
	2	Абрис	7	7820"	12	Замкнутый теодолитный (полигонометрический) ход
	3	14°20'	8	15,4 м	13	Линейная засечка
	4	11,70 м	9	152,5; 155	14	Численный
	5	0,02	10	Горизонтальное проложение	15	Карта
2	1	Геодезия	6	Нивелир	11	Геоид
	2	Компаратор	7	- 2 м	12	201°15'
	3	3,67 м	8	1°02'15"	13	-1,5 м (-1500 мм)
	4	Рулетка, лента	9	360°	14	0,5 м
	5	Продольный профиль трассы	10	Разбивка	15	100

Протокол

проведения олимпиады по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение геодезических работ

№ п/п	Фамилия и инициалы участников олимпиады	Количество баллов за задания категории А	Количество баллов за задания категории В	Максимальное количество баллов
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Жюри:

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

« ____ » _____ 2020 г.