

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 02.07.2024 10:23:21

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

по дисциплине

«Маркшейдерское дело»

Факультет: Горно-технологический факультет (ГТФ)

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Маркшейдерское дело

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Ст. преподаватель

(должность, степень, ученое
звание)

(подпись)

С.Г. Кириллов

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 6 от «27» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой

Г.И. Шадов

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
Профессиональные компетенции	
<p>УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>
<p>УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-.2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-.2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы</p> <p>УК-.2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p> <p>УК-.2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
2. Маркшейдерско-геодезические съемки на земной поверхности шахты, рудника	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
3. Ориентирно-соединительные съемки подземных горных выработок	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
4. Передача высотной отметки в подземные выработки	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
5. Подземные плановые маркшейдерские опорные сети.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
6. Подземные маркшейдерские съемочные сети.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
7. Определение высот пунктов в опорных и съемочных сетях.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
8. Вынос в натуру, задание направления и контроль проходки горных выработок.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
9. Маркшейдерские замеры проходки горных выработок.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
10. Маркшейдерские съемки складов	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные

полезных ископаемых.	УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5		вопросы
11. Маркшейдерские чертежи подземных горных выработок.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
12. Маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
13. Маркшейдерские работы при открытой разработке МПИ	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
14. Маркшейдерские чертежи открытых горных выработок.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
15. Определение и учет объемов выполненных горных работ.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
16. Сдвигание горных пород под влиянием подземных горных работ и наблюдения за устойчивостью бортов и отвалов карьеров.	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Тестовое задание	Решение тестового задания
Зачет с оценкой (очная, заочная форма обучения)	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5	Итоговое тестирование	Решение тестового задания

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»				
	Итоговый тест	Академический час	от 0 до 5 баллов по критериям	Оценка от 2 до 5
ИТОГО:		-	___ баллов	-

Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

**Тема - Нормативно- правовые основы маркшейдерского обеспечения
Контрольный тест**

1. Недра - это:
 1. полезные ископаемые;
 2. почвенный слой;
 3. часть земной коры, расположенной ниже почвенного слоя и простирающаяся до центра земли;
 4. горные разработки.
2. Горное право - это:
 1. самостоятельная отрасль права;
 2. институт экологического права;
 3. подотрасль земельного права;
 4. институт гражданского права.
3. Основным законом курса «Горное право» - является:
 1. О земле;

2. О границе;
3. О недрах;
4. О континентальном шельфе.
4. Элемент юридической нормы, определяющий меру взыскания, применяемую к правонарушителю - недропользователю – это:
 1. гипотеза;
 2. презумпция;
 3. превенция;
 4. санкция.
5. К видам юридической ответственности не относятся:
 1. административная ответственность;
 2. гражданско - правовая ответственность;
 3. моральная ответственность;
 4. уголовная ответственность.
6. Не относится к источникам горного права:
 1. закон «О недрах»;
 2. закон «О земле»;
 3. Конституция;
 4. правовой прецедент.
7. Какой из названных ниже элементов не относится к недропользованию:
 1. норма;
 2. предприятие;
 3. государственная собственность;
 4. наследование.
8. Органом, осуществляющим от имени государства надзор за геологическим изучением рациональным использованием и охраной и недр:
 1. Конституционный суд РФ;
 2. органы местного самоуправления;
 3. органы государственной безопасности;
 4. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.
9. Какой из перечисленных ниже субъектов не может являться субъектом правоотношений в недропользовании:
 1. иностранный гражданин;
 2. муниципальное образование;
 3. гражданин РФ;
 4. Российская Федерация.
10. Споры в области природопользования могут разрешаться:
 1. в судебном порядке;
 2. прокурором;
 3. только в административном порядке;
 4. с применением в качестве досудебной формы разрешения спора административными процедурами.
11. Конституция РФ устанавливает, что вопросы владения, пользования и распоряжения недрами относятся к ведению:
 1. только субъектов РФ;
 2. РФ и ее субъектов;
 3. только Российской Федерации;
 4. субъектов РФ и муниципальных органов.
12. Государственные органы РФ не вправе:

1. устанавливать предельные размеры участков недр, предоставляемые в пользование;
2. ограничивать вопреки условиям конкурса или аукциона доступа к участию в них юридических лиц и граждан, желающих приобрести право пользования недрами;
3. устанавливать количество участков, предоставляемых в пользование;
4. устанавливать предельные запасы полезных ископаемых, предоставляемых в пользование.

13. Ресурсы недр континентального шельфа находятся в ведении:

1. исключительно субъектов РФ, к территории которых прилегает шельф;
2. исключительно РФ;
3. совместном РФ и соответствующих субъектов РФ;
4. совместном соответствующего субъекта РФ и органа местного самоуправления.

14. Какой из перечисленных ниже разрешительных документов связан с использованием недрами:

1. ордер;
2. лицензия или соглашение о разделе продукции;
3. разовая лицензия;
4. долгосрочная лицензия.

15. Функция лицензирования в сфере природопользования относится к ведению:

1. Российской Федерации;
2. субъектов РФ и Российской Федерации;
3. субъектов РФ;
4. органов местного самоуправления.

16. Какие из перечисленных ниже объектов не относятся к недропользованию:

1. озонный слой атмосферы;
2. часть земной коры;
3. дно водоемов и водотоков, простирающийся до глубин;
4. геометризованные блоки недр.

17. Административная ответственность за нарушения законодательства об охране и использовании недр может устанавливаться:

1. органами местного самоуправления;
2. в законах РФ и субъектов РФ;
3. подзаконными актами субъектов РФ;
4. в законах субъектов.

18. Могут ли участки недр быть предметом отчуждения:

1. могут;
2. нет, не могут;
3. могут, но в установленных законом случаях;
4. могут в случаях, предусмотренных международным договором.

19. Государственной задачей системой лицензирования не является обеспечение:

1. равных возможностей всех юридических лиц и граждан в получении лицензий;
2. развития рыночных отношений, проведения антимонопольной политики в сфере пользования недрами;
3. осуществление контроля порядка предоставления лицензий;
4. необходимых гарантий владельцам лицензий (в том числе иностранным) и защиты их права пользования недрами.

20. Исходя из Конституции РФ недра не могут находиться в собственности:

1. частной;
2. муниципальной;
3. государственной;
4. ведомственной.

**Тема - Маркшейдерско-геодезические съемки на земной поверхности
шахты, рудника**

Вопросы для контроля знаний

1. Назначение ориентирно-соединительных съемок. Требования к точности. Классификация съемок.
2. Ориентирно-соединительная съемка через один вертикальный ствол (условия применения, методика решения задач проектирования и примыкания, полевые и камеральные контроли съемки, методика обработки измерений.)
3. Ориентирно-соединительная съемка через два вертикальных ствола.
4. Геометрические способы ориентирования и центрирования подземных сетей при вскрытии месторождения наклонным стволом или штольней.
5. Передача высотной отметки через вертикальный ствол шахтной лентой.
6. Передача высотной отметки через вертикальный ствол длиномером ДА-2.
7. Сбойки горизонтальных и наклонных горных выработок.
8. Азимуты истинный и магнитный.
9. Связь между истинным и магнитным азимутами.
10. Азимуты прямые и обратные, румбы, связь между углами и азимутами.

**Тема - Ориентирно-соединительные съемки подземных горных
выработок**

Контрольный тест

1. По какой формуле вычисляется контрольный горизонтальный угол при измерении его способом повторений:

1.
$$\beta = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$$

2.
$$\beta = \alpha_2 - \alpha_1$$

3.
$$\beta = \frac{(\alpha_3 - \alpha_1) + K * 360^\circ}{2n}$$

4.
$$\beta = \frac{(\alpha_2 - \alpha_1) + (\alpha_4 - \alpha_3)}{2}$$

5.
$$\beta = \frac{KP - KL}{2}$$

2. Оптическая ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна:

1. Оси накладного уровня
2. Оси уровня при вертикальном круге
3. Горизонтальной оси вращения трубы
4. Оси уровня при алидаде горизонтального круга
5. Оси подъемных винтов

3. Формула для вычисления окончательного результата измерения расстояния светодальномером:

1.
$$D_u = D_T + 10^{-5} * D_T (k_n + k_s) + \Delta D_u$$

2. $D = \frac{Ct}{2}$

3. $D = \frac{C}{2f} * N$

4. $D = S_B + \Delta H + \Delta y$

5. $D_B = l * \cos \delta$

4. Коэффициент линейного расширения нержавеющей стали:

1. $\alpha = 1,2 * 10^{-5}$

2. $\alpha = 1,5 * 10^{-5}$

3. $\alpha = 2 * 10^{-5}$

4. $\alpha = 1,7 * 10^{-5}$

5. $\alpha = 2,2 * 10^{-5}$

5. Расхождение в положении пункта подземной съемки по двум независимым проектированиям при глубине ствола $H < 500$ м не должно превышать:

1. 5 см

2. 3 см

3. 6 см

4. 10 см

5. 1 см

6. Вертикальная ось теодолита должна быть перпендикулярна:

1. Плоскости горизонтального круга

2. Плоскости вертикального круга

3. Оптической оси зрительной трубы

4. Горизонтальной оси вращения зрительной трубы

5. Оси подъемных винтов

7. Формула для вычисления места нуля при измерении углов наклона:

1. $MO = \frac{KP - KL}{2}$

2. $MO = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$

3. $MO = KP - MO$

4. $MO = MO - KL$

$$5. MO = \frac{K\Pi + KЛ}{2}$$

8. Формула для определения поправки за компарирование рулетки:

$$1. \Delta_i = \alpha * l_H * (t_i - 20^\circ)$$

$$2. \Delta_f = \Delta'_f * \cos^2 \delta$$

$$3. \Delta_k = l_H * (k - 1)$$

$$4. \Delta_H = \frac{H_{S_B}}{1000 R}$$

$$5. \Delta_y = \frac{S_B}{2} * \left(\frac{y}{R}\right)^2$$

9. Фактическая угловая невязка в замкнутом полигоне:

$$1. f_\beta = \sum \beta_i \pm 180^\circ (n - 2)$$

$$2. f_\beta = 2m_\beta \sqrt{n}$$

$$3. f_\beta = \sum \beta_i - (\alpha_1 - \alpha_2)$$

$$4. f_\beta = 2\sqrt{2m_\alpha^2 + n * m_\beta^2}$$

$$5. f_\beta = 180^\circ * n + \sum \beta_i - (\alpha_k - \alpha_n) - 360^\circ * K$$

10. Точкой нулевых работ называют:

1. Пересечение горизонтальной плоскости и рельефа
2. Пересечение проектной и фактической линий профиля
3. Пересечение вертикальной плоскости и рельефа
4. Пересечение проектной плоскости и рельефа
5. Пересечение наклонной плоскости и рельефа

11. Горизонт инструмента вычисляется по формуле:

$$1. H_i = H_A + h$$

$$2. H_i = b - a$$

$$3. H_i = H_B - H_A$$

$$4. H_i = i - b$$

$$5. H_i = H_A + a$$

12. Формула для вычисления круговой кривой:

1. $K = \frac{\pi R * \varphi^\circ}{180^\circ}$

2. $K = 2T - D$

3. $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$

4. $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$

5. $K = R * \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$

13. Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:

1. Нивелира
2. Буссоли
3. Мензулы
4. Теодолита-тахеометра
5. Барометра-анероида

14. Приращение координат по оси Y определяется по формуле:

1. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \cos \beta$

2. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \cos \alpha_{1-2}$

3. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \sin r_{1-2}$

4. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin \alpha_{1-2}$

5. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin r_{1-2} * \cos \nu$

15. Угол между северным направлением осевого меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:

1. Румбом
2. Истинным азимутом
3. Сближением меридианов
4. Дирекционным углом
5. Магнитным азимутом

Итоговый тест

Контролируемые компетенции УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5

Закрытая часть теста

1. Недра - это:

1. полезные ископаемые;
2. почвенный слой;

3. часть земной коры, расположенной ниже почвенного слоя и простирающаяся до центра земли;

4. горные разработки.

2. Горное право - это:

1. самостоятельная отрасль права;
2. институт экологического права;
3. подотрасль земельного права;
4. институт гражданского права.

3. Основным законом курса «Горное право» - является:

1. О земле;
2. О границе;
3. О недрах;
4. О континентальном шельфе.

4. Элемент юридической нормы, определяющий меру взыскания, применяемую к правонарушителю - недропользователю – это:

1. гипотеза;
2. презумпция;
3. превенция;
4. санкция.

5. К видам юридической ответственности не относятся:

1. административная ответственность;
2. гражданско - правовая ответственность;
3. моральная ответственность;
4. уголовная ответственность.

6. Не относится к источникам горного права:

1. закон «О недрах»;
2. закон «О земле»;
3. Конституция;
4. правовой прецедент.

7. Какой из названных ниже элементов не относится к недропользованию:

1. норма;
2. предприятие;
3. государственная собственность;
4. наследование.

8. Органом, осуществляющим от имени государства надзор за геологическим изучением рациональным использованием и охраной и недр:

1. Конституционный суд РФ;
2. органы местного самоуправления;
3. органы государственной безопасности;
4. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

9. Какой из перечисленных ниже субъектов не может являться субъектом правоотношений в недропользовании:

1. иностранный гражданин;
2. муниципальное образование;
3. гражданин РФ;
4. Российская Федерация.

10. Споры в области природопользования могут разрешаться:

1. в судебном порядке;
2. прокурором;
3. только в административном порядке;
4. с применением в качестве досудебной формы разрешения спора административными процедурами.

11. Конституция РФ устанавливает, что вопросы владения, пользования и распоряжения недрами относятся к ведению:
 1. только субъектов РФ;
 2. РФ и ее субъектов;
 3. только Российской Федерации;
 4. субъектов РФ и муниципальных органов.
12. Государственные органы РФ не вправе:
 1. устанавливать предельные размеры участков недр, предоставляемые в пользование;
 2. ограничивать вопреки условиям конкурса или аукциона доступа к участию в них юридических лиц и граждан, желающих приобрести право пользования недрами;
 3. устанавливать количество участков, предоставляемых в пользование;
 4. устанавливать предельные запасы полезных ископаемых, предоставляемых в пользование.
13. Ресурсы недр континентального шельфа находятся в ведении:
 1. исключительно субъектов РФ, к территории которых прилегает шельф;
 2. исключительно РФ;
 3. совместно РФ и соответствующих субъектов РФ;
 4. совместно соответствующего субъекта РФ и органа местного самоуправления.
14. Какой из перечисленных ниже разрешительных документов связан с использованием недрами:
 1. ордер;
 2. лицензия или соглашение о разделе продукции;
 3. разовая лицензия;
 4. долгосрочная лицензия.
15. Функция лицензирования в сфере природопользования относится к ведению:
 1. Российской Федерации;
 2. субъектов РФ и Российской Федерации;
 3. субъектов РФ;
 4. органов местного самоуправления.
16. Какие из перечисленных ниже объектов не относятся к недропользованию:
 1. озоновый слой атмосферы;
 2. часть земной коры;
 3. дно водоемов и водотоков, простирающийся до глубин;
 4. геометризованные блоки недр.
17. Административная ответственность за нарушения законодательства об охране и использовании недр может устанавливаться:
 1. органами местного самоуправления;
 2. в законах РФ и субъектов РФ;
 3. подзаконными актами субъектов РФ;
 4. в законах субъектов.
18. Могут ли участки недр быть предметом отчуждения:
 1. могут;
 2. нет, не могут;
 3. могут, но в установленных законом случаях;
 4. могут в случаях, предусмотренных международным договором.
19. Государственной задачей системой лицензирования не является обеспечение:
 1. равных возможностей всех юридических лиц и граждан в получении лицензий;
 2. развития рыночных отношений, проведения антимонопольной политики в сфере пользования недрами;
 3. осуществление контроля порядка предоставления лицензий;

4. необходимых гарантий владельцам лицензий (в том числе иностранным) и защиты их права пользования недрами.

20. Исходя из Конституции РФ недра не могут находиться в собственности:

1. частной;
2. муниципальной;
3. государственной;
4. ведомственной.

21. По какой формуле вычисляется контрольный горизонтальный угол при измерении его способом повторений:

$$6. \beta = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$$

$$7. \beta = \alpha_2 - \alpha_1$$

$$8. \beta = \frac{(\alpha_3 - \alpha_1) + K * 360^\circ}{2n}$$

$$9. \beta = \frac{(\alpha_2 - \alpha_1) + (\alpha_4 - \alpha_3)}{2}$$

$$10. \beta = \frac{КП - КЛ}{2}$$

22. Оптическая ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна:

1. Оси накладного уровня
2. Оси уровня при вертикальном круге
3. Горизонтальной оси вращения трубы
4. Оси уровня при алидаде горизонтального круга
5. Оси подъемных винтов

23. Формула для вычисления окончательного результата измерения расстояния светодальномером:

$$1. D_u = D_T + 10^{-5} * D_T (k_n + k_s) + \Delta D_u$$

$$2. D = \frac{Ct}{2}$$

$$3. D = \frac{C}{2f} * N$$

$$4. D = S_B + \Delta h + \Delta y$$

$$5. D_B = l * \cos \delta$$

24. Коэффициент линейного расширения нержавеющей стали:

$$6. \alpha = 1,2 * 10^{-5}$$

$$7. \alpha = 1,5 * 10^{-5}$$

8. $\alpha = 2 * 10^{-5}$
9. $\alpha = 1,7 * 10^{-5}$
10. $\alpha = 2,2 * 10^{-5}$

25. Расхождение в положении пункта подземной съемки по двум независимым проектированиям при глубине ствола $H < 500$ м не должно превышать:

6. 5 см
7. 3 см
8. 6 см
9. 10 см
10. 1 см

26. Вертикальная ось теодолита должна быть перпендикулярна:

6. Плоскости горизонтального круга
7. Плоскости вертикального круга
8. Оптической оси зрительной трубы
9. Горизонтальной оси вращения зрительной трубы
10. Оси подъемных винтов

27. Формула для вычисления места нуля при измерении углов наклона:

6. $MO = \frac{KP - KL}{2}$

7. $MO = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$

8. $MO = KP - MO$

9. $MO = MO - KL$

10. $MO = \frac{KP + KL}{2}$

28. Формула для определения поправки за компарирование рулетки:

6. $\Delta_t = \alpha * l_H * (t_i - 20^\circ)$

7. $\Delta_f = \Delta'_f * \cos^2 \delta$

8. $\Delta_k = l_H * (k - 1)$

9. $\Delta_H = \frac{H_{S_B}}{1000 R}$

10. $\Delta_y = \frac{S_B}{2} * \left(\frac{y}{R}\right)^2$

29. Фактическая угловая невязка в замкнутом полигоне:

$$6. f_{\beta} = \sum \beta_i \pm 180^{\circ}(n-2)$$

$$7. f_{\beta} = 2m_{\beta}\sqrt{n}$$

$$8. f_{\beta} = \sum \beta_i - (\alpha_1 - \alpha_2)$$

$$9. f_{\beta} = 2\sqrt{2m_{\alpha}^2 + n * m_{\beta}^2}$$

$$10. f_{\beta} = 180^{\circ} * n + \sum \beta_i - (\alpha_k - \alpha_n) - 360^{\circ} * K$$

30. Точкой нулевых работ называют:

6. Пересечение горизонтальной плоскости и рельефа
7. Пересечение проектной и фактической линий профиля
8. Пересечение вертикальной плоскости и рельефа
9. Пересечение проектной плоскости и рельефа
10. Пересечение наклонной плоскости и рельефа

31. Горизонт инструмента вычисляется по формуле:

$$6. H_i = H_A + h$$

$$7. H_i = b - a$$

$$8. H_i = H_B - H_A$$

$$9. H_i = i - b$$

$$10. H_i = H_A + a$$

32. Формула для вычисления круговой кривой:

$$6. K = \frac{\pi R * \varphi^{\circ}}{180^{\circ}}$$

$$7. K = 2T - D$$

$$8. K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$$

$$9. K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$$

$$10. K = R * \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$$

33. Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:

6. Нивелира
7. Буссоли
8. Мензулы
9. Теодолита-тахеометра
10. Барометра-анероида

34. Приращение координат по оси Y определяется по формуле:

6. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \cos \beta$

7. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \cos \alpha_{1-2}$

8. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \sin r_{1-2}$

9. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin \alpha_{1-2}$

10. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin r_{1-2} * \cos \nu$

35. Угол между северным направлением осевого меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:

1. Румбом
2. Истинным азимутом
3. Сближением меридианов
4. Дирекционным углом
5. Магнитным азимутом

36. Линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками называется:

1. Уклоном
2. Высотой сечения рельефа
3. Горизонталью
4. Заложением ската
5. Бергштрихом

37. Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:

1. Горизонтальным проложением
2. Предельной графической точностью масштаба
3. Разграфкой
4. Масштабом
5. Уклоном

38. Изображение большого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с непостоянным масштабом называется:

1. Профилем
2. Картой
3. Кроки
4. Планом
5. Абрисом

39. Станции теодолитного хода наносят на план по:

1. Горизонтальным углам и длинам сторон
2. Дирекционным углам и румбам
3. Вертикальным углам и длинам сторон
4. Приращениям координат
5. Координатам

40. Высота визирного луча нивелира над средней уровенной поверхностью называется:

1. Горизонтом инструмента

2. Отсчетом по рейке
3. Отметкой точки
4. Высотой инструмента
5. Превышением

41. Рабочая отметка вычисляется по формуле:

$$1. H_{раб.} = \frac{H_{кон.} - H_{нач.}}{d}$$

$$2. H_{раб.} = \frac{a \cdot d}{a + b}$$

$$3. H_{раб.} = H_{факт.} - H_{пр.}$$

$$4. H_{раб.} = H_{пр.} - H_{факт.}$$

$$5. H_{раб.} = H_o + i \cdot d$$

42. Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:

1. Углом поворота
2. Тангенсом
3. Кривой
4. Биссектрисой
5. Домером

43. Наиболее точным является нивелирование:

1. Тригонометрическое
2. Барометрическое
3. Гидростатическое
4. Геометрическое «из середины»
5. Геометрическое «вперед»

44. Расхождение в положении пункта подземной съемки по двум независимым проектированием при глубине ствола $H > 500$ м не должно превышать:

1. $0,01H$
2. $20\sqrt{L}$
3. $0,05H$
4. $50 \cdot \sqrt{L}$
5. $0,02H$

45. Точка, имеющая рабочую отметку, равную 0, называется:

1. Промежуточной точкой
2. Плюсовой точкой
3. Иксовой точкой
4. Связующей точкой
5. Точкой нулевых работ

46. Что служит для направления движения по стволу подъемных сосудов:

1. Расстрелы
2. Проводники
3. Копер
4. Струны канатов

5. Барабан

47. Расстояние по вертикали от нулевой площадки до оси вращения верхнего направляющего шкива:

1. Высота копра
2. Строительная ширина барабана
3. Наклонная длина струны каната
4. Полная высота подъема
5. Величина зазора между соседними витками

48. Прямая (или ее проекция), проходящая через центр каната в его отвесном положении посередине между внутренними сторонами реборд шкива, перпендикулярная оси вала шкива:

1. Ось шкива
2. Ось подъемной машины
3. Ось подъема
4. Ось барабана
5. Ось ствола

49. Углы девиации на барабанах и шкивах не должны превышать:

1. $1^{\circ}30'$
2. $2^{\circ}00'$
3. $2^{\circ}30'$
4. $3^{\circ}00'$
5. $3^{\circ}30'$

50. При какой глубине ствола ориентирование рекомендуется производить гироскопическим способом:

1. Менее 200 м
2. Более 500 м
3. Более 200, менее 500
4. 200 м
5. 500 м

51. Величина модуля Юнга, используемая при вычислении удлинения стальной проволоки, при решении задачи проектирования при ориентировании:

1. $E = 2 \cdot 10^{11}$ Па
2. $E = 3 \cdot 10^{11}$ Па
3. $E = 1 \cdot 10^{11}$ Па
4. $E = 3,5 \cdot 10^{11}$ Па
5. $E = 4 \cdot 10^{11}$ Па

52. В ходах технического нивелирования при определении высот пунктов опорной подземной сети невязка не должна превышать:

1. $50\sqrt{L, мм}$
2. $100\sqrt{L, мм}$
3. $20\sqrt{L, мм}$
4. $70\sqrt{L, мм}$
5. $10\sqrt{L, мм}$

53. Ось уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна:

1. Вертикальной оси прибора
2. Плоскости вертикального круга

3. Оси накладного уровня
 4. Горизонтальной оси вращения трубы
 5. Оси подъемных винтов
54. Какое нивелирование производится в выработках с углом наклона менее 5° :
1. Тригонометрическое «из середины»
 2. Барометрическое
 3. Гидростатическое
 4. Тригонометрическое «вперед»
 5. Геометрическое
55. По какой формуле определяется общая линейная невязка в замкнутых ходах:
1. $f = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$
 2. $f = 50\sqrt{L}$
 3. $f = 120\sqrt{L}$
 4. $f = 100\sqrt{L}$
 5. $f = f_2 / P$
56. Линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками, называется:
1. Уклоном
 2. Высотой сечения рельефа
 3. Горизонталью
 4. Заложением ската
 5. Бергштрихом
57. Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:
1. Уклоном
 2. Предельной графической точностью масштаба
 3. Горизонтальным проложением
 4. Заложением ската
 5. Масштабом
58. Формула для вычисления окончательного результата измерения расстояния светодальномером:
1. $D_u = D_T + 10^{-5} * D_T (k_n + k_s) + \Delta D_u$
 2. $D = \frac{Ct}{2}$
 3. $D = \frac{C}{2f} * N$
 4. $D = S_B + \Delta n + \Delta y$
 5. $D_B = l * \cos \delta$
59. Коэффициент линейного расширения нержавеющей стали:
1. $\alpha = 1,2 * 10^{-5}$
 2. $\alpha = 1,5 * 10^{-5}$
 3. $\alpha = 2 * 10^{-5}$
 4. $\alpha = 1,7 * 10^{-5}$
 5. $\alpha = 2,2 * 10^{-5}$
60. Расхождение в положении пункта подземной съемки по двум независимым проектированиям при глубине ствола $H < 500$ м не должно превышать:

1. 5 см
2. 3 см
3. 6 см
4. 10 см
5. 1 см

61. Разность координат конечной и начальной точек отрезка прямой:

1. Приращение координат
2. Горизонтальное проложение
3. Заложение
4. Домер
5. Линейная невязка

62. Отрицательная и положительная линзы, представляющие собой оптическое устройство и позволяющее измерять параллактические углы:

1. Компенсатор
2. Призма
3. Лимб
4. Алидада
5. Уровень

63. При производстве горизонтальной соединительной съемки задача центрирования позволяет определить:

1. Дирекционный угол исходной стороны
2. Плановые координаты исходных пунктов подземной сети
3. Высотные координаты пунктов
4. Географические координаты пунктов
5. Астрономические координаты пунктов

64. При решении соединительного треугольника при ориентировании через один вертикальный ствол сумма углов в треугольнике должна быть:

1. 360°
2. 180°
3. 270°
4. 90°
5. 200°

65. При производстве горизонтальной соединительной съемки задача ориентирования позволяет определить:

1. Дирекционный угол исходной стороны
2. Плановые координаты исходных пунктов подземной сети
3. Высотные координаты пунктов
4. Географические координаты пунктов
5. Астрономические координаты пунктов

66. Деление планиметра, выраженное в квадратных метрах, в зависимости от масштаба карты, называется:

1. Ценой деления планиметра
2. Постоянной планиметра
3. Полюсом планиметра
4. Площадью фигуры
5. Делением планиметра

67. Каким способом решается задача Потенота:

1. Способом Болотова

2. Обратной засечкой
3. Прямой засечкой
4. Полярным способом
5. Способом ординат

68. По какой формуле вычисляется контрольный горизонтальный угол при измерении его способом повторений:

1.
$$\beta = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$$
2.
$$\beta = \alpha_2 - \alpha_1$$
3.
$$\beta = \frac{(\alpha_3 - \alpha_1) + K * 360^\circ}{2n}$$
4.
$$\beta = \frac{(\alpha_2 - \alpha_1) + (\alpha_4 - \alpha_3)}{2}$$
5.
$$\beta = \frac{KP - KL}{2}$$

69. Оптическая ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна:

1. Оси накладного уровня
2. Оси уровня при вертикальном круге
3. Горизонтальной оси вращения трубы
4. Оси уровня при алидаде горизонтального круга
5. Оси подъемных винтов

70. Высота визирного луча нивелира над средней уровенной поверхностью называется:

1. Горизонтом инструмента
2. Отсчетом по рейке
3. Отметкой точки
4. Высотой инструмента
5. Превышением

71. Станции теодолитного хода наносят на план по:

1. Горизонтальным углам и длинам сторон
2. Дирекционным углам и румбам
3. Вертикальным углам и длинам сторон
4. Приращениям координат
5. Координатам

72. Изображение большого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с непостоянным масштабом называется:

1. Профилем
2. Картой
3. Кроки
4. Планом
5. Абрисом

73. Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:

1. Горизонтальным проложением
2. Предельной графической точностью масштаба
3. Разграфкой
4. Масштабом
5. Уклоном

74. Приращение координат по оси Y определяется по формуле:

1. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \cos \beta$
2. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \cos \alpha_{1-2}$
3. $\Delta y_{1-2} = D_{1-2} * \sin r_{1-2}$
4. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin \alpha_{1-2}$
5. $\Delta y_{1-2} = d_{1-2} * \sin r_{1-2} * \cos \nu$

75. Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:

1. Нивелира
2. Буссоли
3. Мензулы
4. Теодолита-тахеометра
5. Барометра-анероида

76. Формула для вычисления круговой кривой:

1. $K = \frac{\pi R * \varphi^\circ}{180^\circ}$
2. $K = 2T - D$
3. $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$
4. $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$
5. $K = R * \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$

77. Горизонт инструмента вычисляется по формуле:

1. $H_i = H_A + h$
2. $H_i = b - a$
3. $H_i = H_B - H_A$
4. $H_i = i - b$
5. $H_i = H_A + a$

78. Фактическая угловая невязка в замкнутом полигоне:

1. $f_\beta = \sum \beta_i \pm 180^\circ (n-2)$
2. $f_\beta = 2m_\beta \sqrt{n}$
3. $f_\beta = \sum \beta_i - (\alpha_1 - \alpha_2)$
4. $f_\beta = 2\sqrt{2m_\alpha^2 + n * m_\beta^2}$
5. $f_\beta = 180^\circ * n + \sum \beta_i - (\alpha_k - \alpha_n) - 360^\circ * K$

79. Формула для определения поправки за компарирование рулетки:

1. $\Delta_i = \alpha * l_H * (t_i - 20^\circ)$
2. $\Delta_f = \Delta'_f * \cos^2 \delta$
3. $\Delta_k = l_H * (k-1)$
4. $\Delta_H = \frac{H_{S_B}}{1000 R}$

$$5. \Delta_y = \frac{S_B}{2} * \left(\frac{y}{R}\right)^2$$

80. Вертикальная ось теодолита должна быть перпендикулярна:

1. Плоскости горизонтального круга
2. Плоскости вертикального круга
3. Оптической оси зрительной трубы
4. Горизонтальной оси вращения зрительной трубы
5. Оси подъемных винтов

81. Расхождение в положении пункта подземной съемки по двум независимым проектированиям при глубине ствола $H < 500$ м не должно превышать:

1. 5 см
2. 3 см
3. 6 см
4. 10 см
5. 1 см

Открытая часть теста

1. Цели и задачи маркшейдерской службы.
2. Роль маркшейдерских работ и их значение в практической деятельности горных инженеров.
3. Классификация маркшейдерских съемок при подземном способе разработки месторождения.
4. Назначение ориентирно-соединительных съемок. Требования к точности. Классификация съемок.
5. Ориентирно-соединительная съемка через один вертикальный ствол (условия применения, методика решения задач проектирования и примыкания, полевые и камеральные контроли съемки, методика обработки измерений.)
6. Ориентирно-соединительная съемка через два вертикальных ствола.
7. Геометрические способы ориентирования и центрирования подземных сетей при вскрытии месторождения наклонным стволом или штольней.
8. Передача высотной отметки через вертикальный ствол шахтной лентой.
9. Передача высотной отметки через вертикальный ствол длиномером ДА-2.
10. Сбойки горизонтальных и наклонных горных выработок.
11. Сдвигение горных пород и земной поверхности.
12. Основные виды сдвижений и деформаций.
13. Зоны сдвижения горных пород, возникающие в массиве и на земной поверхности под влиянием очистных выработок.
14. Граничные углы, углы сдвижения и разрывов, углы полных сдвижений, угол максимального оседания.
15. Условия полной и неполной подработки.
16. Коэффициент подработанности.
17. Цели и задачи маркшейдерских наблюдений за сдвижением горных пород и земной поверхности.
18. Факторы, влияющие на процесс сдвижения горных пород.
19. Меры защиты земной поверхности и объектов от процесса сдвижения.
20. Классификация запасов.
21. Параметры подсчета запасов.
22. Оконтуривание залежи полезного ископаемого.
23. Способы подсчета запасов.

24. Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов.
25. Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых и их классификация.
26. План, карта, масштабы, условные знаки.
27. Азимуты истинный и магнитный.
28. Связь между истинным и магнитным азимутами.
29. Азимуты прямые и обратные, румбы, связь между углами и азимутами.
30. Дирекционные углы.
31. Задачи, решаемые по топографическим картам.
32. Измерение длин линий стальными рулетками и нитяным дальномером. Приведение линий к горизонту(стр.72, зелёный учебник).
33. Теодолиты: классификация теодолитов по точности, устройство и поверки теодолитов.
34. Измерение горизонтальных углов способами приемов и повторений. Измерение вертикальных углов.
35. Виды теодолитных ходов.
36. Тахеометрическая съёмка. Обработка результатов вычислений замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов (стр. 100-104, зелёный учебник).
37. Нивелиры, их классификация по точности, устройство и поверки.
38. Способы геометрического нивелирования.
39. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования.
40. Нивелирование III и IV классов.
41. Продольное инженерно-техническое нивелирование.
42. Разбивка закруглений на трассе, вынос пикетов на кривую.
43. Нивелирование трассы, составление профиля трассы.
44. Обработка журналов нивелирования.
45. Нивелирование поверхности.
46. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа.
47. Свойства горизонталей, интерполирование
48. Классификация маркшейдерских съёмок при подземном способе разработки месторождения.