

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2022 10:41:17  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078e1a987dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**21.05.04 Горное дело**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Государственная итоговая аттестация проводится в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Маркшейдерское дело**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

**Целью** проведения ГИА в рамках реализации ОП ВО «21.05.04 Горное дело» является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО соответствующим требованиям ОС ВО РУДН.

**Задачами** государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным гуманитарным знаниям, естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности у выпускника устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН типами задач профессиональной деятельности;
- оценка уровня способности выпускников находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ОП ВО.

По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

Код и наименование УК
УК-1 Знать методы критического анализа проблемных ситуаций, знать основные принципы системного подхода
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК - 4 Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения
УК – 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК – 6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

<b>Код и наименование УК</b>
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК – 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК – 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК -10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК – 11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК – 12 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

**- общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

<b>Код и наименование ОПК</b>
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК -3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК – 4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
ОПК – 5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК – 6 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК – 7 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов
ОПК – 8 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК – 9 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ОПК – 10 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению

<b>Код и наименование ОПК</b>
техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК – 11 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ОПК – 12 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства
ОПК – 13 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ОПК -14 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ
ОПК – 15 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ОПК -16 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ОПК – 17 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ОПК – 18 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
ОПК – 19 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания
ОПК – 20 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**- профессиональными компетенциями (ПК):**

<b>Код и наименование ПК</b>
ПК -1 Выполнение инженерно-геодезических работ
ПК-2 Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации
ПК – 3 Техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями
ПК - 4 Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК – 5 Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК – 6 Способность организации учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих
ПК – 7 Анализ процессов и контроль качества в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения

### 3. СОСТАВ ГИА

ГИА может проводиться как в очном формате (обучающиеся и государственная экзаменационная комиссия во время проведения ГИА находятся в РУДН), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), доступных в Электронной информационно-образовательной среде РУДН (ЭИОС).

Порядок проведения ГИА в очном формате или с использованием (ДОТ) регламентируется соответствующим локальным нормативным актом РУДН.

ГИА по ОП ВО «21.05.04 Горное дело» включает в себя:

- государственный экзамен (ГЭ);
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 4. ПРОГРАММА ГЭ

Объем ГЭ по ОП ВО составляет 3 зачетные единицы.

Государственный экзамен проводится в два этапа:

**Первый этап** – оценка уровня теоретической подготовки выпускника в форме компьютерного тестирования с использованием средств, доступных в Электронной информационно-образовательной среде РУДН (ЭИОС);

**Второй этап** – оценка практической подготовки выпускника к будущей профессиональной деятельности в форме экзаменационный билет, имеют междисциплинарный характер и направлены на определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, определенных образовательным стандартом РУДН в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на который/которые ориентирована образовательная программа.

Общее количество экзаменационных билетов определяется числом студентов, но не менее 30 билетов. На подготовку и защиту письменного ответа по билету студенту отводится 90 минут.

Для подготовки обучающихся к сдаче ГЭ руководитель ОП ВО (не позднее чем за один календарный месяц до начала ГИА) обязан ознакомить обучающихся выпускного курса с настоящей программой ГИА, исчерпывающим перечнем теоретических вопросов, включаемых в ГЭ, примерами производственных ситуационных задач (кейсов), которые необходимо будет решить в процессе прохождения аттестационного испытания, а также с порядком проведения каждого из этапов ГЭ и методикой оценивания его результатов (с оценочными материалами).

Перед ГЭ проводится обязательное консультирование обучающихся по вопросам и задачам, включенным в программу ГЭ (предэкзаменационная консультация).

**Порядок проведения компьютерного тестирования в рамках ГИА** следующий:

**1. Предприятие в котором расположено несколько карьеров или шахт, объединенных в единую административно – хозяйственную единицу.**

1. Прииск.
2. Рудник.
3. Промысел.

**2. Часть борта карьера в форме ступени.**

1. Откос.
2. Уступ.
3. Подошва.

**3. Горное предприятие по добычи рассыпных месторождений драгоценных металлов.**

1. Разрез.
2. Прииск.
3. Карьер.
4. Шахта.

**4. Несколько согласно залегающих пластов П.И. называют.**

1. Кровля.
2. Линза.
3. Свита.

**5. Ответвление от жил это?**

1. Гнездо.
2. Апофиза.
3. Дайка.

**6. Наклонная поверхность между верхней и нижней площадками уступа.**

1. Борт.
2. Откос.
3. Берма.

**7. Неустойчивая часть массива уступа со стороны его откоса, заключенная между рабочим и устойчивым углами откоса уступа называется?**

1. Забой.
2. Призма возможного обрушения.
3. Берма.

**8. Запасы твердых полезных ископаемых и содержащихся в них полезных компонентов по их экономическому значению подразделяют на две основные группы, подлежащие раздельному подсчету и учету.**

1. Граничные и экономические.
2. Забалансовые и промышленные.
3. Балансовые и забалансовые.

**9. Селективная выемка горных пород это?**

1. Выемка руды.
2. Выемка вскрыши.
3. Выемка одновременно с одного забоя руды, вскрыши или руд с разным содержанием полезного компонента.

**10. Что такое одноковшовый экскаватор?**

1. Базовый тягач, оснащенный ножевым навесным рабочим оборудованием, предназначенный для разработки грунта и транспортировки его к месту укладки или в отвал.
2. Ковшовая землеройно-транспортная машина, которая производит послойную разработку грунта, транспортирует и разравнивает его, при этом возможно частичное уплотнение грунта.
3. Землеройно-транспортная машина, предназначенная в основном для производства профилировочных работ при возведении земляного полотна автомобильных и железных дорог.

**11. Бремсберг это.**

1. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.
2. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

3. Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

**12. Открытая разработка П.И включает в себя два основных вида работ.**

1. Подготовительные и заключительные.
2. Вскрышные и добычные.
3. Фактические и плановые.

**13. Отгрузка экскаватором горной массы в транспортный сосуд ниже уровня стояния это значит, что**

1. Транспортный сосуд находится выше экскаватора.
2. Транспортный сосуд находится ниже экскаватора.
3. Транспортный сосуд находится на уровне экскаватора.

**14. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:**

1. геодезия
2. картография
3. Геология

**15. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора):**

- а) геодезическая долгота
- б) астрономическая долгота
- в) геодезическая широта

**16. Разница высот двух точек:**

- а) превышение
- б) приросты ординат
- в) приросты абсцисс

**17. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:**

- а) прямоугольные координаты точек
- б) полярные координаты точек
- в) превышение между отдельными точками

**18. Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли:**

- а) план местности
- б) абрис местности
- в) профиль местности

**19. Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли:**

- а) план местности
- б) карта местности
- в) профиль местности

**20. В случае топографической съемки на карте или на плане изображается:**

- а) рельеф и ситуация местности
- б) границы смежных участков
- в) профиль местности

**21. В случае кадастрового снятия на плане изображается:**

- а) рельеф местности
- б) контуры объекта, ситуация и границы смежных участков
- в) рельеф и ситуация местности

**22. Измерения на местности с помощью нивелира производятся для:**

- а) определения отметки точки
- б) определения превышения одной точки над другой
- в) определения горизонта визирования

**23. Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом происходит:**

- а) по квадратам
- б) по прямоугольникам
- в) по конусам

**24. Закрепление геодезических точек на местности происходит следующим образом:**

- а) забивают колышки в землю в уровень с землей
- б) забивают рядом сторожок и окапывают канавкой
- в) окапывают канавкой и забивают колышек в уровень с землей и рядом сторожок

**25. Прибор для измерения длины линии на местности называется:**

- а) шагомер
- б) стальная землемерная лента
- в) рулетками из тесьмы

**26. Совокупность указанных на плане контуров и объектов местности — это:**

- 1) рельеф;
- 2) ситуация;
- 3) абрис.

**27. Что изучает дисциплина «Высшая геодезия»?**

- а) Картографирование территории земной поверхности
- б) Размеры и форму Земли, ее внешнего гравитационного поля и их изменения во времени
- в) Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений

**28. Положение точки на местности в плоской прямоугольной системе координат Гаусса-Крюгера определяется:**

- а) широтой и долготой
- б) координатами меридианного эллипса  $x$ ,  $y$
- в) координатами  $x$ ,  $y$

**29. Геодезическая сеть - это**

- а) точки на поверхности земли, определенные в единой для них системе координат
- б) совокупность закрепленных на земной поверхности точек, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат
- в) система точек, определенные в единой для них системе координат

**30. По геометрическому признаку геодезические сети различают:**

- а) глобальные, плановые, государственные
- б) плановые, высотные, пространственные
- в) высотные, пространственные, государственные

**31. Методы построения плановых государственных геодезических сетей:**

- а) триангуляция, тахеометрические и теодолитные хода
- б) триангуляция, трилатерация, линейно-угловые построения
- г) триангуляция, полигонометрия, трилатерация

**32. Метод триангуляции основан на:**

- а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются

б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

**33. Метод трилатерации основан на:**

а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются

б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

**34. Метод полигонометрии основан на:**

а) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

б) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы

в) создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон

**35. Линейно – угловая сеть – это метод построения геодезической сети, основанный на:**

а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются

б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

**36. Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:**

а) графическое, геометрическое, тригонометрическое, спутниковое

б) геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое, спутниковое

в) геометрическое, тригонометрическое, полетное, аналитическое, барометрическое

**37. Геометрическое нивелирование основано:**

а) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона

б) на определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча

в) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровнем поверхности

**38. Тригонометрическое нивелирование основано:**

а) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона

б) на определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча

в) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровнем поверхности

**39. Государственная нивелирная сеть разделяется на классы:**

а) 1, 2, 3, 4

б) низшие и высшие

в) I, II, III, IV

**40. Комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами:**

а) хвостохранилище

б) отходохранилище

в) радиохранилище

**41. К антропогенному загрязнению относят:**

а) транспорт

б) смерчи

в) песчаные бури

**42. Дисциплина, рассматривающая воздействие промышленности, от отдельных предприятий до техносферы, на природу и, наоборот называют**

а) промышленной экологией

б) динамической экологией

в) прикладной экологией

**43. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности регламентируются:**

а) строительными нормами

б) федеральными законами РФ

в) санитарными правилами

**44. Какие требования предъявляются к уровню образования и стажу работы специалистов, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?**

А) Среднее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 5 лет

Б) Высшее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 3 лет, а также удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации в соответствии с должностными обязанностями

В) Высшее техническое образование горного профиля и стаж работы более 7 лет

**45. Кому должны подчиняться главный маркшейдер и главный геолог предприятия-недропользователя?**

А) Непосредственно руководителю организации

Б) Техническому руководителю

В) Заместителю руководителя по производственным вопросам

**46. К объектам мониторинга безопасности гидротехнических сооружений относятся**

А) Промышленные гидротехнические сооружения и состояние процесса подготовки и порядка подготовки обучения эксплуатационного персонала

Б) Проектная и эксплуатационная документация

В) Все перечисленное.

**47. Геометрическое нивелирование основано на применении нивелира, который обеспечивает ... положение линии визирования: (выбрать правильный ответ)**

А) вертикальное

Б) наклонное

В) горизонтальное

**48. Горизонтом инструмента (ГИ) называется отметка ... : (выбрать правильный ответ)**

А) от уровенной поверхности до окуляра

Б) визирного луча нивелира

В) заднего пикета

**49. В комплект нивелира не входит:**

А) нивелир в футляре

Б) штатив

В) отвес

**50. Топография занимается**

А) измерениями на земной поверхности, математической и графической обработкой измерений с целью ее изображения на картах и планах.

Б) измерением сейсмологических показателей изменения движения земной поверхности при землетрясениях.

В) измерением наивысших точек земной поверхности, разбивкой по секторам

**51. После окончания строительства объектов производят**

А) исполнительную съемку законченных объектов

Б) контрольные геодезические измерения

В) измерения поверхности

**52. После окончания строительства зданий и сооружений составляют**

А) исполнительный генеральный план, используемый при эксплуатации зданий и сооружений

Б) мероприятия по дальнейшей эксплуатации возведенного здания или сооружения

В) план, используемый при введении в эксплуатацию объекта

**53. Инженерно-геодезические измерения выполняют**

А) непосредственно на местности

Б) только с помощью искусственных спутников Земли.

В) статистически

**54. За единицу линейных и высотных измерений принимают**

А) метр

Б) сантиметр

В) миллиметр

**55. Крупномасштабные карты**

А) 1:100 000 и крупнее

Б) 1:200 000

В) 1:1000 000

**56. Мелкомасштабные карты**

А) мельче 1:1000000

Б) от 1:50000 до 1:100 000

В) 1:100 000

**57. Горизонталь - это**

А) замкнутая кривая линия, все точки которой имеют одну и ту же высоту над поверхностью, принятой за начальную

Б) количество кривых линий, все точки которых имеют одну высоту над земной поверхностью

В) волнистые линии, соединенные между собой, имеющие разные высоты земной поверхности

**58. Заложение - это**

- А) расстояние между двумя смежными горизонталями на плоскости
- Б) разность между двумя соседними точками
- В) нет правильного ответа

**59. Котловина**

- А) чашеобразное замкнутое со всех сторон углубление
- Б) вытянутое в одном направлении желобообразное углубление с наклоном в одну сторону
- В) понижение между двумя соседними горными вершинами или возвышенностями

**60. Высота сечения рельефа**

- А) разность высот двух соседних горизонталей
- Б) сумма высот нижней и верхней точек горизонталей
- В) расстояние между двумя соседними точками

**61) Что такое балансовые запасы?**

- Использование которых экономически целесообразно
- Которые могут явиться объектом промышленного освоения, но использовать их в настоящее время экономически невыгодно
- Часть балансовых запасов, за исключением проектных потерь

**62) Абразивность – это ...**

- Способность или свойство горных пород изнашивать при трении о нее металлы, твердые сплавы и другие тела
- Сопrotивляемость породы силам, стремящимся отделить ее часть от массива
- Свойство пород разрушаться без пластических деформаций

**63) Месторождение или часть его разрабатываемая одним карьером называется:**

- Горный отвод
- Карьерное поле
- Верхний контур карьера

**64) К какому типу выработок относятся капитальные и горизонтные квершлагги?**

- к подготовительным выработкам
- к вскрывающим выработкам
- к нарезным выработкам

**65) К какому типу относится рудное тело, если угол его падения составляет 18°?**

- горизонтальное
- пологое
- наклонное

**66) Рудное тело мощностью 16 метров относится к**

- Мощным
- Маломощным
- Средней мощности

**67) Выберите правильное определение штольни**

- вертикальная или наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на поверхность и предназначенная для обслуживания подземных работ;

- горизонтальная горная выработка, пройденная к месторождению с поверхности и предназначенная для обслуживания подземных горных работ;
- горизонтальная подземная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на поверхность, проведённая по породам вкрест простираения месторождения от ствола до рудной залежи;

**68) Три коротких звуковых сигнала, подаваемых при проведении взрывных работ, означают**

- предупреждение о начале проведения взрыва
- момент подачи инициирующего импульса во взрывную сеть
- окончание проведения взрывных работ
- информацию о нахождении в зоне поражения взрыва людей

**69) На основании каких документов осуществляются проведение и крепление горных выработок?**

- На основании проекта разработки
- На основании проектной документации, технологических регламентов и паспортов крепления и управления кровлей
- Только на основании технологического регламента и паспорта крепления и управления кровлей

**70) Каким должно быть содержание углекислого газа в рудничном воздухе на рабочих местах?**

- Не более 0,75 %.
- Не менее 1 %.
- Не более 0,5 %

**71) Кто несет ответственность за учет всех лиц, спустившихся в шахту и вышедших на поверхность?**

- Начальник шахты
- Диспетчер шахты (рудника)
- Технический руководитель организации

**72) По какому документу осуществляется выемка целиков?**

- По паспорту буровзрывных работ
- По паспорту крепления и управления кровлей
- По проекту

**73) Что такое безопасная глубина разработки?**

- Глубина, при которой подземные горные работы не вызывают в охраняемых объектах вертикальных деформаций.
- Глубина, при которой подземные горные работы не вызывают в охраняемых объектах горизонтальных движений.
- Глубина, при которой и ниже которой подземные горные работы не вызывают в охраняемых объектах деформаций, превышающих допустимые.

**74) Что такое горный удар?**

- Мгновенная подвижка блоковых структур по разрывам, сопровождающаяся сильным сотрясением массива, резким звуком, образованием пыли и воздушной волной, и нарушением технологического процесса
- Мгновенное хрупкое разрушение целика или краевой части массива, проявляющееся в виде выброса руды (породы) в подземные выработки с нарушением крепи, смещением машин, механизмов, оборудования и вызывающее нарушение технологического процесса. Удар сопровождается резким звуком, сильным сотрясением горного массива, образованием пыли и воздушной волной

- Хрупкое разрушение руды (породы) с выбросом в горные выработки без нарушения технологического процесса, сопровождающееся звуком, сотрясением массива и образованием пыли

**75) К какой категории буримости относится горная порода с коэффициентом  $P_6$  равным 10?**

- II класс – средней трудности бурения
- III класс – труднобуримые
- IV класс – весьма труднобуримые

**76) \_\_\_\_\_ – это минимальная выемочная единица при отработке крутых и наклонных залежей.**

- Панель
- Блок

**77) ЛНС – это**

- Кратчайшее расстояние между зарядом и поверхностью забоя
- Кратчайшее расстояние между дневной поверхностью и поверхностью забоя
- Кратчайшее расстояние между зарядом и дневной поверхностью

**78) Скважинная отбойка применяется для**

- Маломощных залежей
- Тонких залежей
- Средних или мощных залежей

**79) Минимальная ширина карьера**

- 20 метров
- 30 метров
- 10 метров

**80) Минимальная длина карьера**

- 10-40 метров
- 50-100 метров
- 150-200 метров

**81) Какую форму придают дну карьера с целью повышения устойчивости бортов карьера и уменьшению объема вскрышных работ**

- Квадратную
- Прямоугольную
- Округлую

**82) К какому виду относится рудное тело с углом падения 50 градусов?**

- Пологие
- Наклонные
- Крутые

**83) Шурф — это**

- Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность
- Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность
- Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств

**84) Открытая разработка П.И включает в себя два основных вида работ.**

- Подготовительные и заключительные
- Вскрышные и добычные
- Фактические и плановые

**85) Какой инструктаж проводится для рабочих при изменении характера работы или в случае выявления грубых нарушений требований безопасного ведения работ?**

- Целевой
- Повторный
- Внеплановый

**86) В каких местах могут находиться участки для размещения отвалов?**

- Недалеко от площадей месторождений, подлежащих обработке открытым способом
- В местах, определенных после проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий
- В местах, которые не подвержены влиянию грунтовых и дождевых вод

**87) С учетом каких факторов определяется высота уступа?**

- Высота уступа определяется проектом с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого
- Высота уступа определяется проектом с учетом результатов горно-геологических условий их залегания и параметров оборудования
- Высота уступа определяется проектом с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород и горно-геологических условий их залегания, а также параметров применяемого оборудования

**88) Какой фактор определяет систему разработки?**

- Физико-геологическая обстановка
- Горно-геологические условия
- Гидрогеологическая обстановка

**89) Способ воздействия на массив в сложных гидрогеологических условиях**

- Замораживание и водопонижение
- Тампонаж и шпунтовые ограждения
- Все вышеперечисленные

**90) Какая система разработки применяется для добычи маломощных пластов?**

- Камерно-столбовая
- Камерная
- Сплошная

**91. Что такое граничные углы?**

- Внешние относительно выработанного пространства углы, образованные на вертикальных разрезах по главным сечениям мульды сдвижения горизонтальными линиями и линиями, соединяющими границу выработки с границей зоны влияния горных работ на земной поверхности.
- Внешние относительно выработанного пространства углы, образованные

на вертикальных разрезах по главным сечениям мульды сдвижения при полной подработке горизонтальными линиями и линиями, соединяющими границу выработки с границей зоны опасного влияния на земной поверхности.

- Внешние относительно выработанного пространства углы, образованные на вертикальном разрезе по главным сечениям мульды сдвижения горизонтальной линией и линией ограничивающей участок подработанной толщи.

**92. Чем определяются границы зоны опасного влияния?**

- углами сдвижения;
- углами разрывных нарушений;
- углами полных сдвижений.

**93. К горным мерам охраны зданий и сооружений относятся:**

- Закладка выработанного, оставление временных и предохранительных целиков, увеличение скорости подвигания фронта очистных работ, изменение очередности отработки участков шахтного поля и переход на параметры с меньшим извлечением руд.

- Усиление стен с помощью тяжей или железобетонными поясами, установление связей и распорок, укрепление оснований зданий и сооружений.

- Заделывание трещин в стенах и фундаментах, периодическое выравнивание профиля ж/д путей, регулировка стыковых зазоров, подсыпка балласта и др.

**94. Коэффициент Пуассона это**

- Соотношение относительных поперечных деформаций к относительным продольным;

- Соотношение относительных продольных деформаций к абсолютным поперечным;

- Соотношение абсолютных поперечных деформаций к относительным продольным.

**95. В соответствии с законом Гука:**

- Чем больше действующие напряжения и меньше модуль упругости, тем больше относительная деформация;

- Чем больше действующие напряжения и меньше модуль упругости, тем меньше относительная деформация;

- Чем меньше действующие напряжения и модуль упругости, тем больше относительная деформация.

**96. Управление горным давлением осуществляется:**

- Выбором системы разработки, определением ее конструктивных элементов, порядком ведения горных работ, при которых обеспечивается безопасность, экономическая эффективность горных работ, а также рациональное использование недр;

- Только выбором системы разработки и определением ее конструктивных элементов;

- Выбором системы разработки, определением ее конструктивных элементов, порядком ведения горных работ, без учета экономической эффективности горных работ.

**97. Временное поддержание выработанного пространства замагистинированной рудой применяется:**

- При устойчивых рудах;
- При неустойчивых рудах.

**98. Геофизические способы измерения напряжений:**

- Сейсмоакустический, радиометрический

- Электрометрический, магнитный
- Все вышеперечисленные.

**99. Паспорт прочности пород это:**

- График, на котором отражена функциональная зависимость между касательными и нормальными напряжениями;
- График, на котором отражена зависимость между максимальными и минимальными напряжениями;
- График, на котором отражена зависимость между прочностями на сжатие и растяжение.

**100. Основные области, образующиеся вокруг выработок при ведении горных работ:**

- Области разгрузки и повышенного горного давления;
- Области разгрузки, полных сдвижений и повышенного горного давления;
- Области разгрузки, разломов, опорного давления, активных трещин и сдвижений;

**101. Какие бывают условия теории подобия при моделировании:**

- Геометрические, кинематические и динамические условия подобия;
- Геометрические условия;
- Кинематические и геометрические условия;

**102. Что характеризует матрица тензора напряжений?**

- Напряженное состояние рассматриваемого элементарного элемента;
- Взаимосвязь касательных напряжений;
- Взаимосвязь нормальных напряжений.

**103. Модуль Юнга учитывает:**

- Только продольные деформации;
- Только поперечные деформации;
- И поперечные, и продольные.

**104. Какие параметры входят в основное линейное уравнение паспорта прочности горной породы?**

- Предел прочности, сцепление и угол внутреннего трения;
- Модуль Юнга, коэффициент бокового распора и угол внутреннего трения;
- Сцепление, коэффициент Пуассона и угол внутреннего трения.
- Сцепление и угол внутреннего трения.

**105. Чему равен коэффициент бокового распора при гидростатическом напряженном состоянии?**

- $\nu = 1$ ;
- $\nu = 0$ ;
- $\nu = 0,5$ .

**106. Что относится к структурным неоднородностям 0-го порядка?**

- Размеры от 10 см до 10 м;
- Размеры от 100 м до 1 км;
- Крупные тектонические разрывы, которые разбивают массив на блоки размерами свыше 10 км.

**107. Какие бывают трещины?**

- Открытые и закрытые;
- Только скрытные;
- Открытые, закрытые и скрытые.

**108. При каких процессах трещиноватость является положительной?**

- При процессах газификации;
  - При процессах дегазации.
- 109. Типы искривления скважин:**
- Наклонные и вертикальные;
  - Вертикальные и в пространстве;
  - Наклонные, искривления в 1-й плоскости и в пространстве.
- 110. Величина угла складки при нормальных складках?**
- Больше 180;
  - Равен 0;
  - От 0 до 180.
- 111. Сбросовое расположение крыльев разрывных нарушений?**
- Висячее крыло приподнято;
  - Висячее крыло горизонтально;
  - Висячее крыло опущено.
- 112. Что относится к элементам криволинейных участков трасс?**
- Радиус, тангенс, домер, биссектриса;
  - Начало, конец и середина кривой
  - Все вышеперечисленные.
- 113. Источником природных напряжений в массиве являются?**
- Силы собственного веса пород;
  - Тектонические процессы в земной коре;
  - Все вышеперечисленное.
- 114. Разрушение бортов выработок характеризуется?**
- Минимальными вертикальными напряжениями;
  - Максимальными касательными напряжениями;
  - Максимальными вертикальными напряжениями.
- 115. Разрушение кровли и почвы выработок характеризуется?**
- Максимальными вертикальными напряжениями;
  - Максимальными касательными напряжениями;
  - Максимальными горизонтальными напряжениями.
- 116. Зоны разгрузки напряжений вокруг выработки расположены по:**
- Направлению действия касательного давления;
  - Направлению минимального давления;
  - Направлению действия максимального давления.
- 117. При гидростатическом напряженном состоянии разрушаются:**
- Кровля и почва выработок;
  - Борта выработок;
  - Кровля, борта и почва выработок.
- 118. По местам разрушений и отслоений со стенок ствола определяют:**
- Направление действия в массиве минимальных напряжений;
  - Направление действия в массиве промежуточных напряжений;
  - Направление действия в массиве максимальных напряжений.
- 119. В какой период времени в геодезическую практику вошли высокоточные приборы:**
- В начале XX века;
  - К середине XVII века;

- К концу XX века;
- К середине XIX века.
- Горные машины по функциональному признаку подразделяются на:
  - а. выемочные (очистные) и проходческие
  - б. выемочные и нарезные
  - в. нарезные и проходческие

**120. Какими свойствами характеризуются упругие свойства породы?**

- а. Сцеплением и углом внутреннего трения;
- б. Коэффициентом Пуассона и модулем Юнга;
- в. Сопротивлением на одноосное сжатие;

**121. Какими максимальными глубиной и диаметром обладает шпур?**

- а. глубиной до 5 м и диаметром до 75 мм
- б. глубиной до 3.5 м и диаметром до 55 мм
- г. глубиной до 7 м и диаметром до 100 мм

**122. Для каких пород применим вращательный способ бурения?**

- а. с коэффициентом крепости  $f < 8$ ;
- б. с коэффициентом крепости  $8 < f < 15$ ;
- в. с коэффициентом крепости  $f > 15$ ;

**123. Для каких пород применим ударно-вращательный способ бурения?**

- а. для всех пород;
- б. с коэффициентом крепости  $6 > f > 20$ ;
- в. с коэффициентом крепости  $6 < f$ ;

**124. Как называется механический процесс, посредством которого добытая в руднике порода разбивается до размеров, подходящих для дальнейшего измельчения?**

- А. размалывание
- Б. грохочение
- В. дробление

**125. Как называется процесс приготовления материала определенной размерности, поступающего на концентрирование?**

- А. размалывание
- Б. грохочение
- В. дробление

**126. Какой вид конвейера получил наибольшее распространение на карьерах?**

- А. конвейерные поезда;
- Б. канатно – ленточные конвейерные;
- В. ленточные конвейерные;

**127. Какое свойство породы характеризуется шкалой проф. Протодяконова?**

- А. абразивность
- б. крепость породы
- в. жесткость

**128. Какими углами характеризуется пространственное расположение трещины?**

- А. Азимут простирания и угол падения
- Б. директивный угол и угол падения
- В. Директивный угол и азимут падения

**129. Чем характеризуется степень разведанности запасов категории А?**

- А. запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение *основных особенностей* условий залегания, форм и размеров тел, выявление

природных типов и промышленных сортов полезного ископаемого и закономерностей их распределения. Контур запасов полезных ископаемых определен по данным разведочных выработок с включением ограниченной экстраполяции.

Б. запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение в *общих чертах* условий залегания, характерных форм рудных тел полезного ископаемого, его природных типов, промышленных сортов, качества, технологических свойств, а также природных факторов, определяющих условия ведения горно-эксплуатационных работ. Контур запасов полезных ископаемых определен на основании разведочных выработок и экстраполяции по геологическим и геофизическим данным

В. запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей *полное выяснение* условий залегания, форм и размеров тел, природных типов и промышленных сортов полезного ископаемого, их соотношения и пространственного положения; выделение и оконтуривание безрудных и некондиционных участков; полное выяснение качества, технологических свойств полезного ископаемого и природных факторов (гидрогеологических, инженерно-геологических и др.), определяющих условия ведения горно-эксплуатационных работ. Контур запасов полезного ископаемого определен скважинами или горными выработками.

### **130. Чем характеризуется степень разведанности запасов категории В?**

А. запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение *основных особенностей* условий залегания, форм и размеров тел, выявление природных типов и промышленных сортов полезного ископаемого и закономерностей их распределения. Контур запасов полезных ископаемых определен по данным разведочных выработок с включением ограниченной экстраполяции.

Б. запасы *предполагаемые*; условия залегания, формы и распространение тел полезного ископаемого прогнозируются на основании геологических и геофизических данных, подтвержденных вскрытием полезного ископаемого в отдельных точках, или по аналогии с изученными участками. Качество полезного ископаемого определено по единичным пробам и образцам или по данным примыкающих разведанных участков. Контур запасов полезных ископаемых определяется на основании естественных обнажений, единичных скважин и горных выработок или по их совокупности с учетом геофизических и геохимических данных, а также путем геологически обоснованной экстраполяции параметров запасов более высоких категорий.

В. запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей *полное выяснение* условий залегания, форм и размеров тел, природных типов и промышленных сортов полезного ископаемого, их соотношения и пространственного положения; выделение и оконтуривание безрудных и некондиционных участков; полное выяснение качества, технологических свойств полезного ископаемого и природных факторов (гидрогеологических, инженерно-геологических и др.), определяющих условия ведения горно-эксплуатационных работ. Контур запасов полезного ископаемого определен скважинами или горными выработками.

### **131. Что НЕ относится к методом подсчета запасов?**

А. метод среднего арифметического

Б. метод объемной палетки П.К.Соболевского (метод изолиний)

В. метод совмещения плоскостей

### **132. К вскрытым балансовым запасам относится?**

А. часть балансовых, которая подлежит извлечению из недр по проектам или планам развития горных работ;

Б. запасы из числа утвержденных ГКЗ, принятые по проект горного предприятия на момент сдачи его в эксплуатации, в пределах технических границ или горного отвода.

В. балансовые запасы месторождения, подсеченные вскрывающими горными выработками эксплуатационного сечения, из которых в дальнейшем обеспечивается проведение других горных выработок, необходимых для подготовки этих запасов к добыче

**133. Метод обогащения при котором зарядка разделяемых частиц проводится при контакте с заряженной поверхностью и трением:**

- а) гравитационное обогащение;
- б) электрическая сепарация в электрическом поле;
- в) флотация;

**134. На магнитообоготительных фабриках обогащают**

- а) благородные металлы;
- б) серебро;
- в) магнититовые железные руды.

**135. Основным показателем процесса дробления является**

- а) степень дробления;
- б) выход негабарита;
- с) степень измельчения;

**136. Какую размерность имеет объемная производительность конвейера?**

- а. Литр.час
- б. м<sup>3</sup>/час
- в. Т/час

**137. К закрытым трещинам относятся трещины шириной:**

- а. менее 0,2 мм
- б. 0,2-0,5 мм
- в. 0,5-1 мм

**138. Что НЕ является элементами складки?**

- а. крылья, ядро, замок
- б. осевая линия и осевая плоскость
- в. веер, ступень, структура

**139. Что такое изогипсы?**

- а. линии равных высот
- б. линии равных глубин
- в. линии равных температур воздуха

**140. что такое изобары?**

- а. линии равных глубин
- б. линии равных значений атмосферного давления
- в. линии равных высот

**141. Характерная черта синклинали:**

- а. вид складчатых изгибов слоёв земной коры, имеющих вогнутую форму
- б. вид складчатых изгибов слоев земной коры, имеющих арочную (выпуклую) форму
- в. вид складчатых изгибов слоев земной коры, имеющих наклонную форму

**142. Основными размерами щековых дробилок являются:**

- а) угол захвата колосников;
- б) высота и ширина сеялок;

в) ширина и длина загрузочного отверстия

**143. В отвалах и хвостохранилищах складировается:**

- а) хвосты;
- б) концентраты;
- в) промежуточные продукты;

**144. Замок складки это**

- а. это криволинейная поверхность складки в месте перегиба ее слоев
- б. линия пересечения осевой поверхности с поверхностью одного из слоев складки
- в. называется поверхность, проходящая через точки перегиба слоев, составляющих складку

**145. Плоскость, по которой произошел разрыв, и относительное перемещение блоков называют:**

- а. плоскость разрыва
- б. сместитель
- в. техногенная трещина

**146. Региональные разломы на угольных месторождениях является с величиной амплитуды:**

- 1) более 1000 м;
- 2) от 100 до 1000 м;
- 3) от 10 до 100 м;

**147. Инвариантная линия - это**

- 1. Линия, перпендикулярная направлению вкрест простирания рудной залежи
- 2. Геометрическое место точек с минимальными или максимальными значениями показателей
- 3. Горизонтальная проекция линии ската местности между точками

**148. В каком из случаев целесообразно использовать метод статистического окна для построения изолиний поверхности**

- 1. Когда в исходных данных имеется большое количество точек с числовыми отметками исследуемого показателя
- 2. При наличии нескольких профилей или сечений изучаемой поверхности
- 3. Когда в исходных данных недостаточное количество точек с числовыми отметками исследуемого показателя

**149. Какая математическая функция выражает Топографическую поверхность**

- 1.  $z = f(a, b, c)$
- 2.  $x = f(z^2 + y^2)$
- 3.  $z = f(x, y)$

**150. Какие математические действия возможно совершать с поверхностями топографического порядка**

- 1. Сложение, вычитание, умножение поверхности на поверхность, деление поверхности на поверхность
- 2. Все известные математические действия
- 3. Сложение, вычитание, деление на число, умножение на число, умножение поверхности на поверхность, деление поверхности на поверхность

**151. Перечислите виды мощностей залежи**

1. Нормальная, вертикальная, горизонтальная, видимая, геологическая, полная, полная полезная, вынимаемая, вынимаемая полезная
2. Нормальная, вертикальная, горизонтальная
3. Нормальная, вертикальная, горизонтальная, видимая, геологическая, полная, полная полезная, вынимаемая, вынимаемая полезная, кондиционная, пустая, разубоженная

**152. Кем должны определяться границы опасных зон по прорывам воды и газов при комбинированной (совмещенной) разработке с неблагоприятными гидро-геологическими условиями, наличием затопленных горных выработок или других водных объектов, а также горных выработок, в которых возможны скопления ядовитых и горючих газов?**

1. Маркшейдерской службой предприятия
2. Маркшейдерской и геологической службами предприятия
3. Маркшейдерской и геологической службами предприятия с привлечением специализированных предприятий

**153. В каком масштабе составляется сводный план горных разработок с указанием нарушений устойчивости?**

1. 1:1000, 1:2000
2. 1:500, 1:1000
3. 1:2000, 1:5000

**154. Какой порядок отработки панелей предусматривается при применении столбовой системы разработки?**

1. Прямой порядок, от руддвора или транспортного штрека к границам горного отвода.
2. Отступающий порядок по направлению к главному транспортному штреку или околоствольному двору главного ствола.
3. Комбинированный способ отработки: прямым и обратным ходом

**155. В каких случаях допускается частичная или полная выемка угля в целиках без спуска воды из затопленных выработок?**

1. При положительном заключении Научно-исследовательского института горной геомеханики и маркшейдерского дела.
2. По решению технического руководителя вышестоящей, по отношению к шахте, организации.
3. При наличии заключения Научно-исследовательского института горной геомеханики и маркшейдерского дела, по согласованию с органами Ростехнадзора

**156. На основании какого нормативного документа организация - недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?**

1. Инструкции по производству маркшейдерских работ
2. Положения о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр
3. Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте

**157. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?**

1. Предупредительный.
2. Рекомендательный.
3. Обязательный для исполнения.

**158. Что понимается под первичной геологической информацией о недрах?**

1. Геофизическая, геохимическая и иная информация о недрах.
2. Информация о недрах, полученная в процессе осуществления видов пользования недрами, связанных с геологическим изучением и добычей минерального сырья, захоронения отходов.
3. Все перечисленное.

**159. Разрешается ли применение системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород при наличии в налегающих породах плывунов, неосушенных песков, карстов и т.д.?**

1. Разрешается по паспорту буровзрывных работ.
2. Разрешается при согласовании с органами надзора.
3. Запрещается.

**160. Что из перечисленного включают графические материалы проекта разработки месторождений теплоэнергетических вод?**

1. Карту разработки по вариантам, маркшейдерские планы, геологические профили
2. Принципиальную схему сброса воды и наземного обустройства месторождения.
3. Все вышеперечисленное.

**161. Что из перечисленного не относится к основным требованиям законодательства по рациональному использованию и охране недр?**

1. Проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых.
2. Охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку.
3. Лимитированное размещение отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения.

**162. Каким федеральным органом исполнительной власти оформляется горноотводная документация?**

1. Федеральным агентством по недропользованию.
2. Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
3. Органом государственного горного надзора и уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

**163. Какие работы из перечисленных должны проводиться с учетом инженерно-геологических условий и применяемого оборудования в соответствии с утвержденными техническим руководителем разреза локальными проектами производства работ (паспортами)?**

1. Только горные работы по проведению траншей.
2. Только горные работы по разработке уступов.
3. Все перечисленные виды работ.

**164. В соответствии с какими требованиями выполняют съемку для определения объема выемки для оплаты труда при ширине экскаваторной заходки менее 20 м?**

1. В соответствии с требованиями, установленными для съемки в масштабе 1:500.
2. В соответствии с требованиями, установленными для съемки в масштабе 1:1000.
3. В соответствии с требованиями, установленными для съемки в масштабе 1:2000.
4. Требования устанавливает главный маркшейдер карьера или разреза.

**165. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?**

1. Предупредительный.
2. Рекомендательный.
3. Обязательный для исполнения.

**166. Категория запасов А - это**

1. Запасы, вполне изученные, разведанные и оконтуренные горными выработками
2. Запасы разведанные и частично оконтуренные горными выработками и буровыми скважинами
3. Запасы, определенные на основании редкой сети буровых скважин

**167. Вскрытие - это**

1. Проведение горных выработок, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности
2. Комплекс работ по извлечению полезного ископаемого в забоях
3. Комплекс мер, обеспечивающих управление горным давлением

**168. Какое воздействие открытые горные работы не оказывают на земельные ресурсы:**

1. Деградация земной поверхности
2. Повышение плодородности земель
3. Уменьшение продуктивности земельных угодий

**169. Применение транспортной системы разработки с автомобильным транспортом позволяет:**

1. Отказаться от транспортировки вскрыши
2. Формировать только внешние отвалы
3. Формировать как внешние, так и внутренние отвалы

**170. Какие вскрывающие выработки не используются при способе вскрытия карьера**

**внутренними траншеями:**

1. Отдельные траншеи
2. Групповые траншеи
3. Штольни

**171. Какой способ механизации отвальных работ лишний:**

1. Плужный
2. Экскаваторный
3. Веерный

**172. Что такое газоносность горных пород**

1. Количество свободных или сорбированных газов, которое содержится в единице массы или объёма горных пород в природных условиях.
2. Способность грунта пропускать жидкость или газ под действием перепада давления или напора
3. Наличие в воздухе вредных и взрывоопасных веществ в концентрациях близких или выше предельно допустимых норм.

**173. Атмосферный воздух, изменивший свой химический состав, температуру и влажность при движении по горным выработкам шахты.**

1. Рудничный воздух
2. Атмосферный воздух
3. Сжатый воздух

**174. Движение воздуха по выработкам без разделения струи относится к следующей вентиляционной системе:**

1. Последовательной
2. Параллельной
3. Диагональной

**175. Естественная тяга воздуха - это**

1. Проветривание с помощью вентиляторов
2. Проветривание выработок без механического вмешательства
3. Проветривание нагнетательными установками

**176. Газообразные радиоактивные вещества (эманации) - это**

1. Родон и стронций
2. Кислород

3. Сера

**177. Какой из ниже представленных газов ядовит:**

1. Азот
2. Окись углерода
3. Кислород

**178. Процесс выделения метана с течением времени является:**

1. Неизменным
2. Растущим
3. Затухающим

**179. В теодолите должно соблюдаться условие?**

1. Перпендикулярность визирной оси к оси вращения зрительной трубы
2. Прямолинейность визирной оси.
3. Параллельность визирной оси к оси уровня.

**180. На точность измерения вертикального угла влияет?**

1. Коллимационная погрешность.
2. Неравенство подставок.
3. Неизвестная величина места нуля.

**181. Государственная геодезическая сеть это?**

1. Сеть 1 – 4 класса.
2. Сеть 5-10 класса.
3. Сеть 2-4 класса.

**182. Способ измерения горизонтальных углов?**

1. Приемов и повторений.
2. Наведением дальномерных нитей на цель
3. Способ створов.

**183. Назовите три основных типа горных пород**

1. Синклинальные породы, антиклинальные, вулканические породы
2. Эффузивные породы, интрузивные, плутонические породы
3. Магматические породы, осадочные породы, метаморфические породы

**184. Тригонометрическое нивелирование основано:**

1. на определении расстояния между двумя точками и угла наклона
2. на определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча
3. на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровнем поверхности

**185. «Окна прозрачности атмосферы» — это**

1. диапазоны спектра, которые атмосфера пропускает
2. диапазоны спектра, которые атмосфера не пропускает
3. диапазоны спектра, которые атмосфера отражает

**186. Пространственное разрешение – это:**

1. минимальная ширина спектральной зоны, в которой проводят съемку

2. чувствительность сенсора к вариациям интенсивности электромагнитного излучения
3. возможность отдельно воспроизводить на снимке мелкие детали снимаемого объекта

**187. Основные параметры аэрофотосъемки:**

1. высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, базис фотографирования, количество требуемых фотоматериалов
2. масштаб фотографирования, фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, базис фотографирования, расстояние между маршрутами
3. масштаб фотографирования, фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, количество требуемых фотоматериалов

**188. Какова последовательность выполнения фотограмметрических процессов при обработке снимков фототеодолитной съемки?**

1. составление рабочего проекта, измерение координат запроектированных точек снимков, внутреннее ориентирование снимков, учет неприжима фотоматериала, учет ошибок угловых элементов внешнего ориентирования снимков, определение фотограмметрических координат точек модели, внешнее ориентирование модели.
2. внутреннее ориентирование снимков, учет неприжима фотоматериала, определение фотограмметрических координат точек модели, внешнее ориентирование модели, составление рабочего проекта, измерение координат запроектированных точек снимков, учет ошибок угловых элементов внешнего ориентирования снимков.
3. составление рабочего проекта, измерение координат запроектированных точек снимков, внутреннее ориентирование снимков, учет неприжима фотоматериала, учет ошибок угловых элементов внешнего ориентирования снимков, определение фотограмметрических координат точек модели.

**189. Определить длину и угол наклона линии, если известны координаты и высоты ее точек А и В:  $X_A = 0$ ,  $Y_A = 0$ ,  $H_A = 0$  и  $X_B = 100$  м,  $Y_B = 100$  м,  $H_B = 200$  м.**

1. 245,41 м,  $54^\circ 45'$
2. 244,95 м;  $54^\circ 45'$
3. 244,95 м;  $51^\circ 45'$

**190. Определить высоту фотографирования, если известно  $f = 45$  мм;  $m = 12000$ .**

1. 540 м
2. 266,6 м
3. 1300 м

**191. Необходимо определить превышение между точками пользуясь формулой тригонометрического нивелирования, если известно горизонтальное проложение  $d = 132$  м и угол наклона  $\nu = 6^\circ 12'$**

1. 17,641 м
2. 14,340 м
3. 4,351 м

**192.Насыпи пустых пород и некондиционных полезных ископаемых, извлекаемые и удаляемые при открытой разработке это:**

1. Отвалы
2. Выработанное пространство
3. Контур карьера

**193.Горизонтальные и слабонаклонные залежи обладают:**

1. выходом на дневную поверхность;
2. содержанием большого количества вскрышных пород;
3. небольшой и приблизительно выдержанной мощностью покрывающих пород.

**194.Какого коэффициента вскрыши не существует:**

1. минимального;
2. промышленного;
3. эксплуатационного;

**195.Подготовка поверхности месторождения к открытой разработке не включает:**

1. вырубку леса и корчевку пней;
2. отвод за пределы карьерного поля русел рек и ручьев;
3. создание первоначального фронта горных работ;

**196.Какой группы систем разработки не существует:**

1. усложненная бестранспортная;
2. с применением транспортно-отвальных мостов;
3. простая транспортная;.

**197.Какой параметр не учитывается при расчете ширины рабочей площадки уступа:**

1. максимальная высота черпания экскаватора;
2. величина развала породы;
3. ширина транспортной полосы;

**198.Назовите основные технологические свойства пород, определяющие их взрываемость.**

1. блочность массива, прочность пород, обводненность
2. блочность массива, коэффициент вскрыши, углы откосов
3. обводненность, углы откосов, прочность пород

**199.Что образуется, при взрыве ВВ с отрицательным кислородным балансом?**

1. ядовитая окись углерода и углерод в виде сажи
2. ядовитая окись азота
3. азот в виде сажи и окись углерода

**200.Особенностью инициирующих ВВ является:**

1. высокая чувствительность к внешним воздействиям
2. содержание тротила
3. содержание нитроаминов в взрывчатом веществе
4. пониженная степень горения

**Порядок проведения второго этапа ГЭ следующий:**

- 1) Методы построения высотных сетей.
- 2) Классификация погрешностей геодезических измерений по источникам их возникновения. Ослабление и устранение их влияния.
- 3) Сущность метода спутникового определения координат.
- 4) Применение спутниковых методов определения координат в маркшейдерии.
- 5) Редукционные задачи в геодезии и маркшейдерии.
- 6) Методы охраны сооружений при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.
- 7) Полная и неполная подработка земной поверхности. Как определяется степень подработанности. Что такое коэффициенты подработанности и как они определяются.
- 8) Что такое ожидаемые, вероятные и расчётные деформации. При каких условиях они могут быть определены.
- 9) Безопасная и предельная глубина разработки. Формулы расчёта их для отдельных зданий и сооружений, для наклонных стволов и линий электропередач.
- 10) Что такое углы сдвижения, их название, расположение их на разрезах и назначение.
- 11) Что такое граничные углы, их расположение, расположение их на разрезах и назначение.
- 12) Какие зоны по степени деформации возникают на земной поверхности под влиянием подземных горных разработок и как определяются границы этих зон.
- 13) Как определяется длина полумульд при неполной и полной подработке земной поверхности при наклонном и крутом залегании пластов.
- 14) Факторы, влияющие на характер процесса сдвижения горных пород и земной поверхности, и их краткая характеристика.
- 15) Как определяются углы сдвижения при построении предохранительных целиков для свиты пластов.
- 16) Методы и способы построения маркшейдерских подземных плановых опорных сетей (технологии, точность, приборы, нормативные требования, сравнения, границы применения).
- 17) Методы и способы построения маркшейдерских подземных высотных опорных сетей (технологии, точность, приборы, нормативные требования, сравнение, границы применения).
- 18) Способы центрирования и ориентирования подземных маркшейдерских опорных сетей (технологии, точность, нормативные требования, сравнения, границы применения).
- 19) Способы передачи высотных отметок на подземные горизонты через вертикальные горные выработки (технологии, точность, нормативные требования, сравнения, границы применения).

- 20) Способы съёмки поперечных сечений горных выработок (технологии, сравнение, границы применения, точность, нормативные требования).
- 21) Нормативные требования, предъявляемые для съёмки контуров горных выработок (подземных, открытых) и элементов геологической среды (факторы, оказывающие влияние на точность).
- 22) Факторы, влияющие на точность производства маркшейдерских работ на поверхности и в шахте.
- 23) Способы определения объёмов добычи полезных ископаемых (технологии съёмки, способы вычисления, сравнения, точность, допуски).
- 24) Способы создания маркшейдерской картографической документации на подземных работах.
- 25) Способы создания маркшейдерской картографической документации на открытых работах.
- 26) Факторы, влияющие на устойчивость маркшейдерской опорной основы при открытой и подземной добыче полезных ископаемых.
- 27) Источники ошибок при производстве измерений углов и методы их исключения или ослабления их влияния на результаты измерений.
- 28) Порядок и методы обработки материалов разведочного бурения для составления гипсометрических планов и геологических разрезов.
- 29) Понятие геохимического поля. Классификация полей по различным показателям.
- 30) Построение изолиний топографической поверхности.
- 31) Методы и виды геометризации недр.
- 32) Методы изучения геометрических и качественных свойств залежей полезных ископаемых.
- 33) Виды горно-геометрических моделей, используемых для геометризации месторождений.
- 34) Классификация проекций для геометризации месторождений полезных ископаемых. Границы и условия их применения.
- 35) Понятие стереографических проекций. Преобразование проекций.
- 36) Математические действия с топографическими поверхностями. Примеры их применения.
- 37) Методы построения и назначения гипсометрических планов
- 38) Основные методы оценки точности гипсометрических планов
- 39) Изложить порядок определения элементов залегания складки по элементам залегания ее крыльев.
- 40) Методы построения и назначение планов изолиний качественных свойств.

- 41) Геометризация трещиноватости массива и её влияние на производство горных работ.
- 42) Способы подсчёта запасов полезных ископаемых (сравнение, границы применения).
- 43) Способы определения сечения изолиний топографической поверхности.
- 44) Пликативные и дизъюнктивные дислокации. Геометрические элементы, параметры складки и дизъюнктива.
- 45) Закономерная и случайная изменчивость показателей залежи. Коэффициент изменчивости признака и его определение.
- 46) Геометрическая классификация складок.
- 47) Обоснуйте выбор способа подсчёта запасов на складчатых пластовых месторождениях с выдержанной мощностью и переменным углом падения.
- 48) Обоснуйте выбор способа подсчёта запасов на рудных месторождениях, разведанных системой параллельных или непараллельных сечений.
- 49) Классификация запасов по готовности к промышленному освоению при подземной разработке месторождений ПИ.
- 50) Классификация запасов по готовности к промышленному освоению при открытой разработке месторождений ПИ.
- 51) Классификация потерь полезного ископаемого и методы их определения. Разубоживание полезного ископаемого.
- 52) Учёт движения запасов на горном предприятии.
- 53) Аэрофотосъёмка. Основные положения. Элементы внутреннего, внешнего, взаимного ориентирования.
- 54) Аэрофотосъёмка на открытых горных работах. Создание планов горных работ, цели и задачи аэрофотосъёмки на карьерах и разрезах.
- 55) Создание фотосхем, фотопланов, ортофотопланов. Область их применения в горном деле. Трансформирование снимков.
- 56) Наземная стереофотограмметрическая съёмка. Общие положения. Случаи фотографирования.
- 57) Фотограмметрия при наблюдениях за деформациями зданий, сооружений, бортов карьеров и разрезов.
- 58) Виды опасных зон при подземной разработке месторождений ПИ. По каким видам зон маркшейдерская служба относит участки горных работ к опасным.
- 59) Как определяется ширина междушахтного барьерного целика для свиты пластов.
- 60) Что такое достоверный и недостоверный контур горной выработки. В каких случаях у затопленной выработки, пройденной по углю, строится барьерный целик и в каких случаях - опасная зона. Какое их отличие.
- 61) Как определяется ширина барьерного целика у разведочной незатампонированной скважины: при наличии измерений искривлений скважины и при их отсутствии.

- 62) В каких случаях на пластах под затопленной выработкой строится опасная зона, и как определяются её границы.
- 63) Как определяется дальность влияния защищённой зоны в сторону кровли и почвы защитного пласта.
- 64) Как определяется ширина опасных зон на земной поверхности у погашенных вертикальных шахтных стволов, шурфов и наклонных шахтных стволов.
- 65) Обязанности главного маркшейдера по обеспечению безопасного ведения горных работ в опасных зонах.
- 66) Организация маркшейдерских работ по обеспечению безопасности горных работ в опасных зонах.
- 67) Каким показателем определяется эффективность действия защитного пласта. Как определяется этот показатель и как может быть использован.
- 68) Методы построения плановых и высотных маркшейдерских опорных геодезических сетей.
- 69) Методы построения высотных сетей.
- 70) Классификация погрешностей геодезических измерений по источникам их возникновения. Ослабление и устранение их влияния.
- 71) Сущность метода спутникового определения координат.
- 72) Применение спутниковых методов определения координат в маркшейдерии.
- 73) Автоматизация полевых и камеральных геодезических работ. Приборы и способы.
- 74) Редукционные задачи в геодезии и маркшейдерии.
- 75) Ориентирные углы. Ориентирование съёмочных сетей и съёмки. Прямая и обратная геодезические задачи.
- 76) Методы создания планово-высотного обоснования на открытых работах.
- 77) Задачи маркшейдерской службы на различных этапах строительства и реконструкции Г.П. (горных предприятий).
- 78) Расчёт точности разбивочных работ (на примере разбивки здания, горной выработки).
- 79) Последовательность производства маркшейдерских работ в строительстве (на примере работ на промплощадке).
- 80) Способы создания опорного обоснования и разбивочной сети для строительства промплощадки (достоинства, недостатки, точность, границы применения).
- 81) Способы построения точек на местности (точность, достоинства, недостатки, границы применения).
- 82) Способы построения контуров зданий (способы, точность, достоинства, недостатки, границы применения).

- 83) Способы проектирования и построения плоскостей и поверхностей на местности (точность, достоинства, недостатки, границы применения).
- 84) Способы производства детальной разбивки подземных сооружений. (опорное обоснование, разбивка, контрольные и исполнительные съёмка, документация, точность).
- 85) Последовательность маркшейдерского обеспечения монтажа горно-шахтного оборудования (опорное и разбивочное обоснование, система монтажных осей и плоскостей, трассирование, точность, контроль монтажа, исполнительная документация, документация) - на примере конвейеров, подъёмных машин и т.п.
- 86) Маркшейдерское обеспечение сооружения многоэтажных (последовательность, приборы, точность, документация)
- 87) Маркшейдерское обеспечение сооружения вертикальных и наклонных стволов (последовательность работ, точность, документация).
- 88) Предрасчёт точности строительства сооружений (сбойка горных выработок, околовствольных дворов, зданий).
- 89) Маркшейдерское обеспечение наблюдений за деформациями зданий и сооружений. Способы, точность.
- 90) Особенности применения электронно-оптических тахеометров в строительстве.
- 91) Особенности применения лазерных и цифровых нивелиров в строительстве.
- 92) Особенности применения GPS в строительстве.
- 93) Какой способ добычи МПИ приведен с учетом уровня воздействия горного производства на элементы биосферы
- 94) К какому виду источника загрязнения атмосферы относят открытые склады ПИ и продуктов обогащения, хвостохранилища;
- 95) Какие из поверхностей можно получить путем арифметических действий с поверхностями топографического порядка
- 96) Что такое референц-эллипсоид;
- 97) Какой из видов погрешностей выявляется и устраняется в полевых условиях;
- 98) Какие геодезические построения могут использоваться при построении опорной сети на открытых горных работах;
- 99) Из чего состоит борт карьера.

Оценивание результатов сдачи ГЭ проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И ПОРЯДОК ЕЁ ЗАЩИТЫ**

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся к выполнению, утверждается распоряжением руководителя ОУП, реализующего ОП ВО, и доводится руководителем программы до сведения обучающихся выпускного курса не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Допускается подготовка и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в установленном порядке.

К защите ВКР допускается обучающийся, сдавший ГЭ.

К защите допускается только полностью законченная ВКР, подписанная выпускником (выпускниками), её выполнившим, руководителем, консультантом (при наличии), руководителем выпускающего БУП и ОУП, прошедшая процедуру внешнего рецензирования (для магистратуры и специалитета обязательно) и проверку на объём заимствований (в системе «Антиплагиат»). К ВКР, допущенной до защиты, в обязательном порядке прикладывается отзыв руководителя о работе выпускника при подготовке ВКР.

С целью выявления и своевременного устранения недостатков в структуре, содержании и оформлении ВКР, не позднее чем за 14 дней до даты её защиты, проводится репетиция защиты обучающимися своей работы (предзащита) в присутствии руководителя ВКР и других преподавателей выпускающего БУП.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Аттестационное испытание проводится в виде устного доклада обучающихся с обязательной мультимедийной (графической) презентацией, отражающей основное содержание ВКР.

По завершению доклада защищающиеся дают устные ответы на вопросы, возникшие у членов ГЭК по тематике, структуре, содержанию или оформлению ВКР и профилю ОП ВО. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

Этапы выполнения ВКР, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в соответствующих методических указаниях.

Оценивание результатов защиты ВКР проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

1. Рекомендуемая литература 1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301.

3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636.

4. Порядок осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов, утвержденный Приказом ректора от 12.03.2018 г. №171.

5. Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов (новая редакция), утвержденный Приказом ректора от 13.10.2016 г. №790.

6. Правила подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов, утвержденные Приказом ректора от 30.11.2016 г. №878.

7. Регламент проведения государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в РУДН, утвержденный Приказом ректора от 14.12.2015 г. №768.

8. Приказ ректора от 11.02.2015 г. № 65 «Об обязательном изучении иностранных языков и защитах ВКР на иностранных языках в магистратуре».

9. Регламент проведения индивидуальных консультаций для подготовки студентов к защите ВКР на иностранном языке и реализации процедуры устной защиты ВКР на иностранном языке, утвержденный Приказом ректора от 20.06.2016 г. №547.

10. Регламент использования системы «Антиплагиат» для проверки письменных учебных работ в РУДН, утвержденный Приказом ректора от 30.03.2018 г. №228.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА**

*Основная литература для подготовки к ГЭ и/или выполнению и защите ВКР:*

Основная литература, указанная в рабочих программах дисциплин/модулей образовательной программы (при подготовке к государственному экзамену).

*Дополнительная литература для подготовки к ГЭ и/или выполнению и защите ВКР:*

Дополнительная литература, указанная в рабочих программах дисциплин/модулей образовательной программы (при подготовке к государственному экзамену).

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

- .....

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к сдаче ГЭ и/или выполнению ВКР и подготовке работы к защите \*:*

1. Методические указания по выполнению и оформлению ВКР по ОП ВО «21.05.04 Горное дело».

2. Порядок проверки ВКР на объём заимствований в системе «Антиплагиат».

3. Порядок проведения ГИА по ОП ВО «21.05.04 Горное дело» с использованием ДОТ, в т.ч. процедура идентификации личности выпускника.

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице ГИА **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины ОП ВО «21.05.04 Горное дело» представлены в Приложении к настоящей программе ГИА.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ВЫПУСКАЮЩЕГО БУП:**

Департамент недропользования  
и нефтегазового дела

Наименование БУП

Котельников А.Е.

Подпись

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Департамент недропользования  
и нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Горбунова Н.Н.

Фамилия И.О.