

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мищенко Елена Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по СПО  
Дата подписания: 23.09.2024 14:15:14  
Уникальный программный ключ:  
76a278a54abade2940ce7a476e59c491b232c9db



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
**Старооскольский филиал**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е. А. Мищенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ 04. ВЕДЕНИЕ ГОРНО-БУРОВЫХ РАБОТ**

**образовательной программы  
по специальности СПО**

***21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»***

г. Старый Оскол  
2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ 04. «Ведение горно-буровых работ» для специальности среднего профессионального образования (далее СПО): **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчики:

Кривоносова М.В., преподаватель геологических дисциплин СОФ МГРИ

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель ОПОП: \_\_\_\_\_ М.В. Кривоносова

**РЕКОМЕНДОВАНА**

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ.....</b>	<b>7</b>

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации с целью оценки результатов освоения профессионального модуля. Занятия по профессиональному модулю проводятся как в традиционной форме, так и использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий, информационных технологий. В нем представлены задания активного и интерактивного обучения.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: Геология, Минералогия, петрография и структурная геология, Основы геодезии, картографии и маркшейдерского дела.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, собеседования, тестирования, выполнения практических заданий по теме занятия, решения производственно-ситуационных задач, выполнения самостоятельной работы, выполнения работ по учебной и производственной практике.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю включает комплексный экзамен по МДК.04.01, зачет по производственной практике, экзамен по модулю.

## 1.2 Результаты освоения программы профессионального модуля

Умения, знания, практический опыт, компетенции и личностные результаты, подлежащие проверке в результате освоения профессионального модуля ПМ 04. «Ведение горно-буровых работ».

1.2.1 В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие умения, знания и практический опыт.

Практический опыт	Умения	Знания
- ПО1 участия в организации производства: геологоразведочных, вскрышных, буровых и добычных работ	- У1 определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого; - У2 определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования, направление ведения горных работ на участке; - У3 составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке; - У4 оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; - У5 выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; - У6 выбирать технологию, оборудование и схемы работы горного и бурового оборудования; - У7 организовывать буровые работы;	- 31 сущность открытых горных работ; - 32 сущность подземных горных работ; - 33 классификацию горных выработок, элементы горных выработок; - 34 классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков, карьерного и рудничного транспорта, выемочно-транспортирующих машин; - 35 горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; - 36 системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; - 37 типовые технологические схемы открытой и подземной

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- У8 определять основные параметры горных выработок;</li> <li>- У9 ориентироваться в системе подземных горных выработок;</li> <li>проводить разведочные выработки ручным и механизированным способами;</li> <li>- У10 проходить различные виды выработок с помощью шурфопроходческих комплексов, бурильных ручных машин, самоходных буровых установок и проходческих комплексов;</li> <li>- У11 крепить горные выработки;</li> <li>- У12 эксплуатировать основное и вспомогательное оборудование буровых и проходческих работ;</li> <li>- У13 работать с приборами для бурения;</li> <li>- У14 оформлять документацию и производить расчеты, связанные с буровыми и горнопроходческими работами;</li> <li>- У15 составлять конструкцию скважин и геолого-технический наряд на бурение скважин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ;</li> <li>- 38 особенности применения программных продуктов в зависимости от вида горнотехнической документации: текстовые документы, схемы, чертежи;</li> <li>- 39 основные показатели деятельности горного участка;</li> <li>- 310 типы врубов и их назначение; классификацию горного и бурового оборудования;</li> <li>- 311 виды креплений; общее устройство и принцип работы основного бурового и проходческого оборудования;</li> <li>- 312 физико-механические и технологические свойства горных пород;</li> <li>- 313 назначение скважин при бурении уступов, их параметры</li> </ul>
--	---	--

### 1.2.2 Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
-------	---

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 4	Ведение горно – буровых работ
ПК 4.1.	Выбирать технологию, оборудование, элементы крепления, инструменты для поверхностных и подземных проходческих работ
ПК 4.2.	Принимать меры к предупреждению отказов и аварий
ПК 4.3.	Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив скважин при проведении горных работ
ПК 4.4.	Оформлять документацию и производить расчеты, связанные с горнопроходческими и буровыми работами
ПК 4.5.	Обеспечивать безопасность проведения буровых и горных работ
ПК 4.6.	Выбирать способ разработки месторождения полезного ископаемого

## 2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.4.1 Выбирать технологию, оборудование, элементы крепления, инструменты для поверхностных и подземных проходческих работ ОК 1-9	Выбор технологии и оборудования осуществлён с учетом современных требований горнодобывающей промышленности, горнотехнических и геологических особенностей месторождения	- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося: 1. Оценка расчетно-графических работы; 2. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы 3. Оценка результатов практической работы 4. Наблюдение и оценка решения ситуационных, производственных задач
ПК.4.2 Принимать меры к предупреждению отказов и аварий ОК 1-9	Выполнение требований правил техники безопасности и охраны труда. Эксплуатировать горно – транспортное оборудование в соответствии с техническими паспортами	- Анализ отзывов работодателей. - Демонстрация навыков и умений, оценка освоения компетенции в ходе прохождения обучающимся производственной практики, - Текущий и промежуточный контроль в форме:
ПК.4.3 Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив скважин при проведении горных работ ОК 1-9	Соблюдение технологической последовательности при производстве горных работ	
ПК.4.4 Оформлять документацию и производить расчеты, связанные с горнопроходческими и буровыми работами ОК 1-9	Соблюдение требований ГОСТов при оформлении горно – графической документации. Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом.	

ПК.4.5 Обеспечивать безопасность проведения буровых и горных работ ОК 1-9	Соблюдение этапов производства горных и буровых работ. Выполнение требований правил техники безопасности и охраны труда	устного и письменного опроса, блиц – диктанта, тестирования, компьютерные симуляции, контрольные работы, решение ситуационных задач -Защита и оценка курсового проекта. - Выполнение творческих работ, анкетирование, наблюдение
ПК.4.6 Выбирать способ разработки месторождения полезного ископаемого ОК 1-9	Способ разработки месторождения полезного ископаемого выбран в результате проведенного анализа горно – геологических и горнотехнических условий залегания полезного ископаемого	

### **Контроль и оценка освоения профессионального модуля по разделам (темам)**

<b>Раздел / тема профессионального модуля</b>	<b>Форма текущего контроля</b>	<b>Коды практического опыта, знаний и умений</b>	<b>Коды формируемых компетенций и личностных результатов</b>
<b>МДК.04.01 Технологические процессы участка</b>			
Тема 1.1. Открытые горные работы	- устный опрос; - тестирование; - практическая работа;	ПО1 У1 - У3 31-33	ОК 01-09, ПК4.1-4.5
Тема 1.2. Подземные горные работы	- устный опрос; - тестирование; - практическая работа;	ПО2, ПО3 У4- У8, У10 34, 35	ОК 01-09, ПК4.1-4.6

## **3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

### **3.1 Материалы для проведения текущего контроля**

#### **Оценочное средство № 1**

#### **Перечень вопросов для устного опроса или собеседования МДК.04.01 Технологические процессы участка**

#### **Тема 1.1. Открытые горные работы**

1. Что означает эксплуатационное пространство карьера?
2. Физико-механические свойства плотных, мягких и сыпучих горных пород.
3. Физико-механические свойства скальных и полускальных горных пород.
4. Классификация разрушенных горных пород по степени связности.
5. Технологические характеристики разрушенных горных пород и их роль в выборе параметров выемочно-погрузочных машин.
6. Общий показатель трудности разрушения горных пород. Классификация пород по трудности разрушения.
7. Способы подготовки горных пород к выемке.
8. Виды бурения взрывных скважин, области их применения.
9. Факторы, влияющие на эффективность бурения взрывных скважин.
10. Показатель трудности бурения. Классификация горных пород по буримости.

#### **Тема 1.2. Подземные горные работы**

1. Дайте определения служебным камерам.
2. Дайте определения очистным выработкам.

3. Дайте определения вертикальным горным выработкам.
4. Дайте определения наклонным горным выработкам.
5. Дайте определения горизонтальным горным выработкам.
6. Назовите основные параметры анкерной крепи.
7. В пределах какой высоты учитывается строение кровли при определении ее типа?
8. От чего зависит несущая способность анкера?
9. Как в данной работе определяется сопротивление крепи в кровле Рак?
10. Какие существуют варианты крепления боков выработки в зависимости от критерия об?
11. Какие виды шпуров вы знаете?
12. Что такое забойка?
13. В каких шпурах заряды взрываются первыми?
14. Что такое длина заходки?

#### **Критерии оценки устного ответа:**

Успеваемость студента за устный ответ определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При определении оценки знаний студентов во время устного опроса (собеседование, эвристическая беседа) установлены следующие критерии:

оценка **«отлично»** выставляется, если студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой с учётом действующих нормативных актов, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию, продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе знаний и умений.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой с учётом действующих нормативных актов, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, используя специальную терминологию, продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе знаний и умений, но при этом допущены несущественные неточности;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если при ответе неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные программой междисциплинарного курса;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если при ответе не раскрыто основное содержание вопроса; допущены грубые нарушения в используемой терминологии.

#### **Оценочное средство № 2**

##### **МДК.04.01 Технологические процессы участка**

#### **Тема 1.1. Открытые горные работы**

**Практическое занятие 1** Построение элементов карьера и уступа в плане и разрезе с пояснением назначения этих элементов

**Практическое занятие 2** Решение задач по определению основных параметров карьера с использованием формул. **Практическое занятие 5,6** Составление предварительной геологической карты по району работ

**Практическое занятие 3** Построение схем и описание работы при проведении шурфов ручным и механизированным способами.

**Практическое занятие 4** Вычертить конструктивную схему станка любого типа бурения с указанием его основных узлов. Описать технологический процесс бурения скважин станками этого типа.

**Практическое занятие 5** Решения инженерных задач в виде описания состава и порядка разработки основного локального документа, регламентирующего взрывные работы в карьере.

#### **Тема 1.2. Подземные горные работы**



**Практическое занятие 6** Расчет параметров буровзрывных работ при проведении подземных выработок

**Практическое занятие 7** Расчет вентиляции тупиковой выработки

**Практическое занятие 8** Расчет горного давления в горизонтальных выработках, вертикальных выработках, наклонных выработках

**Практическое занятие 9** Расчет деревянной и металлической горной крепи

**Практическое занятие 10** Устройство и принцип работы буровых машин и оборудования в подземных горных выработках

Тематика практических занятий, непосредственно практические задания представлены в методических указаниях по выполнению практических заданий.

### Оценочное средство № 3

#### Тестовое задание 1

**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 россыпных 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. При залегании рудного тела наклонно или круто наклонно разрабатывать карьер начинают со стороны?**

1. Почвы.
2. Кровли.
3. Висячего бока.
4. Лежачего бока.

**7. Что называют земельным отводом?**

1. Территория отведенная для строительства карьера.
2. Территория отведенная для строительства и формирования всего горного предприятия.
3. Территория отведенная для разработки карьера и формирования отвала.

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

1. Борт.
2. Откос.
3. Берма.

**9. 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.

**10. Выемочно-погрузочные работы в карьере предусматривают.**

1. Выемку и транспортировку горной массы к местам разгрузки.
2. Раздельную выемку покрывающих и вмещающих пород.
3. Выемку горной массы из массива и подъем на поверхность для погрузки.
4. Извлечение горной массы в рабочем забое погрузочной машиной и размещение ее в

транспортных сосудах или в отведенных для этого местах.

**11. Ширина транспортных берм определяется.**

1. Высотой уступов.
2. Углом откосов уступов.
3. Техниккой и технологией очистки берм.
4. Видом технологического транспорта и интенсивностью движения.

**12. 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.
4. Потенциальные и экономические.

**13. 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.

**14. Что такое одноковшовый экскаватор?**

1. Самоходная землеройная машина с рабочим органом в виде ковша, предназначенная для разработки грунтов и перемещения их на определенные расстояния в транспортные средства или отвал.
2. Базовый тягач, оснащенный ножевым навесным рабочим оборудованием, предназначенный для разработки грунта и транспортировки его к месту укладки или в отвал.
3. Ковшовая землеройно-транспортная машина, которая производит послойную разработку грунта, транспортирует и разравнивает его, при этом возможно частичное уплотнение грунта.
4. Землеройно-транспортная машина, предназначенная в основном для производства профилировочных работ при возведении земляного полотна автомобильных и железных дорог.

**15. Шурф это.**

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

**16. 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.

**17. Штольня это.**

1. 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.

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

3. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

**18. Забой представляет собой.**

1. Торец.
2. Откос.
3. Площадка уступа.
4. Все варианты верны.

**19. При проходке разрезной траншеи применяем вид забоя.**

1. Тупиковый, торцевой.
2. Торцевой, фронтальный.
3. Фронтальный, тупиковый.

**20. При проходке капитальной траншеи применяется вид забоя.**

1. Фронтальный.
2. Тупиковый.
3. Торцевой.

**Ключи**

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

**Критерии оценки результатов тестирования:**

«5» - 85-100% верных ответов;

«4» - 69-84% верных ответов;

«3» - 51-68% верных ответов;

«2» - 50% и менее.

**3.2 Материалы для проведения промежуточного контроля**

**Список экзаменационных вопросов к комплексному экзамену**

**МДК.04.01 Технологические процессы участка**

1. Оборудование и инструмент для ударного и вращательного бурения.
2. Производительность бурового станка.
3. Основные параметры взрывных скважин.  
Виды и область применения выемочно-транспортных машин, преимущества и недостатки.
4. Технология выемки пород скреперами и погрузчиками. Технологические параметры колесных скреперов и погрузчиков.
5. Виды и технологические характеристики карьерных экскаваторов.
6. Технология выемки горных пород механическими лопатами. Основные технологические параметры и конструктивные элементы карьерных механических лопат.
7. Основные технологические параметры и типы забоев карьерных механических лопат.
8. Горнодобывающие предприятия. Их виды и применяемые способы.
9. Горные породы, минералы, полезные ископаемые.
10. Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Геологические нарушения.
11. Классификации горных выработок.
12. Горные работы и их классификация.
13. Производственные процессы, их классификация.
14. Способы разрушения полезных ископаемых (механический и гидравлический).
15. Способы ведения взрывных работ. Шпуровой способ.

16. Горное давление. Взаимодействие горных пород и крепи.
17. Классификация крепей горных выработок.
18. Выбор типа горной крепи и требования предъявляемые к горной крепи.
19. Понятие о горных выработках: форма поперечного сечения, область применения.
20. Классификация способов и технологические схемы проведения горных выработок, их основные параметры.
21. Обычные и специальные способы проведения горных выработок.
22. Стадии разработки пластовых месторождений, основные термины и понятия.
22. Понятие о шахтном поле и его делении на части.
23. Понятие о способах и схемах вскрытия.
24. Понятие о способах и схемах подготовки.
25. Способы и схемы подготовки шахтного поля.
26. Понятие о системах разработки. Система разработки длинными столбами по простиранию составлением межлавных целиков.
27. Основы технологии ведения очистных работ с применением механизированного комплекса.
28. Напряженное состояние массива вокруг очистной выработки.
29. Крепь очистных забоев, её классификация.
30. Управление горным давлением в очистных забоях
31. Общая характеристика и особенности рудных месторождений.
32. Сущность физико-химической геотехнологии. Классификация способов добычи в физико-химической геотехнологии.
33. Производственные процессы при очистной выемке руды (на примере системы с магазинированием руды).

#### **Критерии экзаменационной оценки по междисциплинарным курсам (МДК)**

Успеваемость студента определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При определении оценки знаний студентов во время экзамена руководствуются следующими критериями:

**оценка «отлично»** студент усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию профессиональных компетенций;

**оценка «хорошо»** студент знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний;

**оценка «удовлетворительно»** студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических вопросов и задач, затрудняется связать теорию вопроса с практикой;

**оценка «неудовлетворительно»** студент не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не может решить задачу.

#### **Экзамен по модулю**

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 04. «Ведение горно-буровых работ».

Экзамен по модулю состоит из аттестационного испытания в виде выполнения практико-ориентированного задания.

**Задание 1:**

**Задание 2.** Сборка колонкового набора для твёрдосплавного и алмазного бурения:

1. Выбрать породоразрушающий инструмент для алмазного бурения.
2. Выбрать расширитель.
3. Проверить целостность соединительных резьб и смазать их.
4. Выбрать шарнирный ключ и навернуть фрезерный переходник на колонковую трубу.
5. Шарнирным ключом навернуть расширитель.
6. Выбрать короночный ключ и навернуть коронку на расширитель.

**Задание 3.** Регулировка колонкового набора бурового снаряда ССК:

1. Проверить зазор между коронкой и кернорвателем с помощью штангенциркуля.
2. Извлечь с помощью овершота керноприёмную трубу.
3. Измерить зазор между контргайкой вала и керноприёмной трубой с помощью штангенциркуля.
4. Отвернуть газовым ключом контргайку вала и произвести необходимую регулировку зазора между коронкой и кернорвателем
5. Навернуть контргайку вала.
6. Установить керноприёмную трубу в колонковый снаряд и проверить зазор между коронкой и кернорвателем

**Оценка 5 «отлично»** выставляется, если: обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по теме работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

**Оценка 4 «хорошо»** выставляется, если: обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

**Оценка 3 «удовлетворительно»** выставляется, если: обучающийся в целом освоил материал практической работы, но затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

**Оценка 2 «неудовлетворительно»** выставляется, если: обучающийся не самостоятельно выполняет задания; допускает существенные ошибки при обосновании выбора состава источников, необходимых для решения поставленных задач; норма времени не выполнена; практическое занятие оформлено со значительными отклонениями от указанных требований.