



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ НА КАРЬЕРАХ***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация N 3 «Открытые горные работы»

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
очная

|                     |  |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт горного дела и транспорта           |
| Кафедра             | Разработки месторождений полезных ископаемых |
| Курс                | 4  |
| Семестр             | 8  |

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых  
11.02.2020, протокол № 7

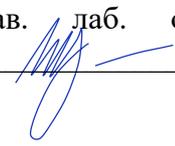
Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиГ  
25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук  Д.В.  
Доможиров

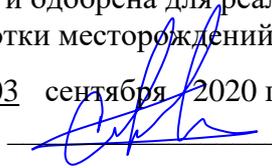
Рецензент:

зав. лаб. обогащения ООО "УралГеоПроект" , канд. техн. наук  
 В.Ш. Галямов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от 03 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области организации производства на карьерах

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Организация горных работ на карьерах входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

- Обоснование проектных решений
- Безопасность ведения горных работ
- Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива
- Физико-технические параметры горных пород

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Планирование открытых горных работ
- Проектирование карьеров
- Рациональное использование природных ресурсов
- Комбинированная разработка месторождений

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Организация горных работ на карьерах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства |  |
| Знать  | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные определения и понятия в области организации горных работ на карьерах при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;</li><li>- организацию основных производственных процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</li><li>- организацию технологии и механизации открытых горных работ (далее ОГР);</li><li>- основные методы и методики организации горных работ на ОГР</li></ul>   |
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"><li>- определять и обосновывать трудозатраты при расчетах производительности труда;</li><li>- применять полученные знания в области технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при организации на карьере ;</li><li>- анализировать и обосновывать результаты практических исследования в области организации горных работ при выполнении основных процессов;</li><li>- обсуждать способы эффективного организационного решения при планировании горных работ и комплексном освоения георесурсного потенциала нед</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
| Владеть   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации горных работ с учетом существующей технологии и механизации на карьере.</li> <li>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров процессов и технологий при организации горных работ на ОГР;</li> <li>- методами обобщения и оценка результатов практической деятельности в области организации горных работ на карьерах;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр</li> </ul>          |
| ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ |   |
| Знать   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные производственные процессы для совершенствования организации производства;</li> <li>- основные методы исследований, используемых в организации производства на ОГР;</li> <li>- основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования по совершенствованию организации производства</li> </ul>  |
| Уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области традиционных способов разработки и производственных процессов с точки зрения постановки целей и задач при организации горных работ на производстве;</li> <li>- выбирать приоритетные направления и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства на ОГР;</li> <li>- объяснять (выявлять, анализировать и планировать) и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства в научной области планирования на ОГР;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области организации производства на ОГР;</li> <li>- обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> </ul> |
| Владеть   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации ОГР;</li> <li>- методами расчета основных показателей при оценке способов организации на ОГР при разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками и методиками первичного учета выполняемых работ и результатов научной деятельности в области организации производства на ОГР</li> </ul>   |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 37,15 акад. часов;
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,15 акад. часов
- самостоятельная работа – 35,15 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины   | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы   | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации       | Код компетенции |
|---|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|--|---|-----------------|
|   |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |  |   |                 |
| 1. 1. Введение в дисциплину   |         |  |           |             |                                 |  |   |                 |
| 1.1 Организационные структуры горнодобывающих предприятий. Горное предприятие, его разновидности  | 8       | 1  |           | 1           | 2,15                            | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование)  | ПК-12, ПСК-3.2  |
| 1.2 Структурные единицы предприятия (цехи, участки и т.д.). Организация управления горнорудными предприятиями   |         | 2  |           | 2/2И        | 3                               | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2  |
| 1.3 Факторы, влияющие на стабилизацию качества рудопотока. Горно-геологические факторы. Технологические факторы. Организационно-технические факторы. Показатели извлечения и стабильность качества руды |         | 1  |           | 1           | 3                               | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2  |
| 1.4 Организация работы горнорудного предприятия во времени. Годовой и суточный режимы работы. Календарный график выходов рабочих на работу  |         | 1  |           | 1           | 3                               | Подготовка к семинарскому занятию  | Семинарское занятие   | ПК-12, ПСК-3.2  |
| Итого по разделу  |         | 5  |           | 5/2И        | 11,15                           |  |   |                 |

|  |   |   |  |      |    |  |   |                |
|--|---|---|--|------|----|--|---|----------------|
| 2. 2. Организация производства на горно-рудном предприятии. Организация основных процессов на карьерах   |   |   |  |      |    |  |   |                |
| 2.1 Организация буровзрывных работ на карьерах. Организация выемочно-погрузочных работ на карьерах   | 8 | 1 |  | 1    | 3  | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2 |
| 2.2 Организация работы карьерного транспорта. Организация работ на отвалах   |   | 2 |  | 2/ИИ | 3  | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2 |
| 2.3 Взаимоувязка работ на карьерах   |   | 2 |  | 2/ИИ | 3  | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2 |
| 2.4 Организация вспомогательных процессов на горнорудном предприятиях. Организация энергоснабжения. Организация водоотлива. Организация ремонтного хозяйства   |   | 1 |  | 1    | 3  | Подготовка к семинарскому занятию  | Семинарское занятие   | ПК-12, ПСК-3.2 |
| Итого по разделу   |   | 6 |  | 6/2И | 12 |  |   |                |
| 3. 3. Организации работы технологического комплекса на поверхности горных предприятий. Организация производства по обогащению полезных ископаемых  |   |   |  |      |    |  |   |                |
| 3.1 Структура и состав технологического комплекса. Прогрессивные формы организации работ в технологическом комплексе на поверхности  | 8 | 1 |  | 1    | 3  | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2 |
| 3.2 Организация работ по восстановлению и охране окружающей среды, нарушенной горной работами. Основные направления снижения трудоемкости и повышения эффективности работы технологического комплекса на поверхности |   | 2 |  | 2/ИИ | 3  | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Подготовка к практическому занятию | Устный опрос (собеседование), проверка выполнения практической работы | ПК-12, ПСК-3.2 |

|                     |  |  |    |  |       |       |  |  |                   |
|---------------------|--|--|----|--|-------|-------|--|--|-------------------|
| 3.3                 | Организация<br>производственного процесса<br>обогащения полезных<br>ископаемых. Организация<br>работ по усреднению качества<br>полезных ископаемых |  | 2  |  | 2/ИИ  | 3     | Самостоятельное<br>изучение учебной<br>и научно<br>литературы/<br>Подготовка к<br>практическому<br>занятию | Устный опрос<br>(собеседование),<br>проверка<br>выполнения<br>практической<br>работы | ПК-12,<br>ПСК-3.2 |
| 3.4                 | Организация<br>материально-технического<br>обеспечения и сбыта на<br>предприятиях горной<br>промышленности   |  | 1  |  | 1     | 3     | Подготовка к<br>семинарскому<br>занятию  | Семинарское<br>занятие   | ПК-12,<br>ПСК-3.2 |
| 3.5                 | Промежуточная<br>аттестация  |  |    |  |       |       | Подготовка к<br>экзамену   | Экзамен  | ПК-12,<br>ПСК-3.2 |
| Итого по разделу    |  |  | 6  |  | 6/2И  | 12    |  |  |                   |
| Итого за семестр    |  |  | 17 |  | 17/6И | 35,15 |  | экзамен  |                   |
| Итого по дисциплине |  |  | 17 |  | 17/6И | 35,15 |  | экзамен  | ПК-12,ПСК-<br>3.2 |

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Организация горных работ на карьерах» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Организация горных работ на карьерах» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информация, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает все-стороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях – консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятий используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Хонходжаев, Ф.Т. Инновационные процессы в организации горного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.Т. Хонходжаев, Н.М. Антипова, А.С. Красная, Е.Н. Прокофьева. Москва: Горная книга, 2011. – 42 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49677>. - Загл. с экрана.

2. Фомин, С.И. Планирование открытых горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Фомин, Д.Н. Лигоцкий, К.Р. Аргимбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 60 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/111897>. - Загл. с экрана.

3. Ганицкий, В.И. Менеджмент горного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Ганицкий. Москва: Горная книга, 2013 – 472 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/66430/#4>. - Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Городниченко, В.И., Дмитриев А.П.. Основы горного дела [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. – 2-е изд. стер. М.: Издательство «Горная книга», 2016. – 443 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/101753/#1>. - Загл. с экрана.

2. Колесников, В.Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных

работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / В.Ф. Колесников; В.Л. Мартьянов; КузГТУ. - Кемерово 2017. - 189 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105426/#1>. - Загл. с экрана.

3. Воронков, В.Ф. Процессы открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Воронков. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 167 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105386>. - Загл. с экрана.

4. Колесников, В.Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / В.Ф. Колесников; В.Л. Мартьянов; КузГТУ. - Кемерово 2017. - 189 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105426/#1>. - Загл. с экрана.

5. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. — Москва : Академический Проект, 2020. — 231 с. — ISBN 978-5-8291-3017-6. // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/132543> – Загл. с экрана.

#### **в) Методические указания:**

1 Доможиров, Д. В. Проектирование и планирование открытых горных работ с применением современных программных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. – Режим доступа: URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3474.pdf&show=dcatalogues/1/1514291/3474.pdf&view=true> - ISBN 978-5-9967-1246-5. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2 Доможиров, Д. В. Технология разработки угольных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. – Режим доступа: URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3445.pdf&show=dcatalogues/1/1514254/3445.pdf&view=tru> - ISBN 978-5-9967-1127-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Доможиров Д.В. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по курсу «Планирование открытых горных работ» для студентов всех форм обучения специальности 130403 «Открытые горные работы». Магнитогорск: МГТУ, 2014. 36 с.

4. Доможиров Д.В. Методические указания по выполнению практических работ по курсу «Планирование открытых горных работ» для студентов специальности 130403 «Открытые горные работы». Магнитогорск: МГТУ, 2014. 36 с.

5. Доможиров Д.В., Караулов Н.Г. Планирование ОГР. Магнитогорск: МГТУ,

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО                         | № договора              | Срок действия лицензии |
|---|-------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 Professional(для классов)  | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021             |
| MS Windows 7 Professional (для классов) | Д-757-17 от 27.06.2017  | 27.07.2018             |

|                             |                              |           |
|-----------------------------|------------------------------|-----------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно |
| 7Zip                        | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| FAR Manager                 | свободно распространяемое ПО | бессрочно |

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса   | Ссылка   |
|--|--|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                  | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                          |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)   | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a> |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)   | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                     |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                             | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                               |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                                 |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации).
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей).
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся (Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета).
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий).

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

*Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:*

**1 Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса подготовки горных пород к выемке.**

**2. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса выемочно-погрузочных работ.**

**3. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса транспортирования горной массы.**

**4. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса отвалообразования и складирования.**

**5. Основные направления дальнейшего совершенствования организации вспомогательных процессов.**

**6. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процессов обогащения полезных ископаемых.**

*Задания и исходные данные для выполнения практических работ по дисциплине «Организация горных работ на карьерах»:*

**Практическая работа №1  
«Организация и планирование  
индивидуальных норм выработки»**

Исходные данные к практической работе № 1 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Тип оборудования | $T_{см}$ | $T_{нз/см}$ | $T_{ос}$ | $T_{вс}$ | $T_{р.п}$ | $T_{отд}$ | $t_{ос}$ | $t_{вс}$ | $t_{пз.п}$ | $K_{отд}$ |
|----------------|------------------|----------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|
| 1              | Скрепер          | 360      | 40          | 210      | 85       | 10        | 15        | 3,2      | 0,8      | 0,15       | 1,10      |
| 2              | Скрепер          | 360      | 45          | 200      | 80       | 8         | 12        | 3        | 0,8      | 0,20       | 1,15      |
| 3              | СБШ-250          | 420      | 45          | 210      | 85       | 10        | 15        | 3,2      | 0,8      | 0,15       | 1,10      |
| 4              | СБШ-250          | 420      | 43          | 200      | 80       | 8         | 12        | 3        | 0,8      | 0,20       | 1,15      |

|    |         |     |    |     |    |    |    |     |     |      |      |
|----|---------|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|------|------|
| 5  | СБШ-320 | 420 | 50 | 190 | 90 | 9  | 11 | 3   | 0,7 | 0,15 | 1,10 |
| 6  | СБШ-320 | 420 | 50 | 200 | 80 | 8  | 12 | 3   | 0,8 | 0,20 | 1,15 |
| 7  | ЭКГ-5А  | 480 | 45 | 210 | 85 | 10 | 15 | 3,2 | 0,8 | 0,15 | 1,10 |
| 8  | ЭКГ-5А  | 480 | 45 | 200 | 80 | 8  | 12 | 3   | 0,8 | 0,20 | 1,15 |
| 9  | ЭКГ-8И  | 480 | 50 | 190 | 90 | 9  | 11 | 3   | 0,7 | 0,15 | 1,10 |
| 10 | ЭКГ-8И  | 480 | 50 | 210 | 85 | 10 | 15 | 3,2 | 0,8 | 0,15 | 1,10 |

## Практическая работа №2

### «Организация горных работ»

Исходные данные к практической работе № 2 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Годовая добыча карьера, тыс. т | Переходящие запасы на начало года, тыс. т | Коэффициент извлечения при добыче | Срок обеспеченности подготовленными запасами, месяцев |
|----------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| 1              | 800                            | 1000                                      | 0,9                               | 18  |
| 2              | 1200                           | 2000                                      | 0,85                              | 24  |
| 3              | 2500                           | 7000                                      | 0,88                              | 36  |
| 4              | 3000                           | 5000                                      | 0,86                              | 20  |
| 5              | 3500                           | 4000                                      | 0,88                              | 22  |
| 6              | 900                            | 3000                                      | 0,91                              | 28  |
| 7              | 1500                           | 3500                                      | 0,9                               | 30  |
| 8              | 2000                           | 2400                                      | 0,87                              | 32  |
| 9              | 1800                           | 6000                                      | 0,92                              | 30  |
| 10             | 2800                           | 5000                                      | 0,86                              | 22  |

## Практическая работа №3

### «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРНОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Исходные данные к практической работе № 3 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Объем работы в смену, т | Грузоподъемность самосвала, т | Время погрузки и самосвала, мин | Скорость движения с грузом, км/ч | Скорость движения порожняком, км/ч | Время разгрузки и маневры, мин | Расстояние перевозки, км | Коэффициент использования автотранспорта | Коэффициент использования тоннажа машины |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|--|
| 1              | 4000                    | 25                            | 2                               | 20                               | 30                                 | 4                              | 2                        | 0,8                                      | 1  |
| 2              | 6000                    | 40                            | 4                               | 15                               | 20                                 | 6                              | 3                        | 0,7                                      | 0,9                                      |
| 3              | 2000                    | 25                            | 1,5                             | 20                               | 30                                 | 3,5                            | 2                        | 0,9                                      | 0,9                                      |
| 4              | 8000                    | 40                            | 5                               | 22                               | 35                                 | 5                              | 4                        | 0,8                                      | 0,9                                      |
| 5              | 4000                    | 60                            | 7                               | 25                               | 25                                 | 6                              | 3                        | 0,85                                     | 0,85                                     |
| 6              | 5000                    | 80                            | 8                               | 24                               | 35                                 | 4                              | 2,5                      | 0,87                                     | 0,95                                     |
| 7              | 6000                    | 25                            | 2,5                             | 26                               | 30                                 | 4,5                            | 3                        | 0,82                                     | 0,98                                     |
| 8              | 7000                    | 40                            | 4,5                             | 27                               | 28                                 | 5                              | 3,5                      | 0,84                                     | 0,9                                      |
| 9              | 5000                    | 60                            | 6                               | 23                               | 30                                 | 6,5                            | 3                        | 0,78                                     | 0,88                                     |
| 10             | 4000                    | 80                            | 7,8                             | 22                               | 35                                 | 5                              | 2,6                      | 0,75                                     | 0,92                                     |

#### Практическая работа №4

##### «Анализ организации выполнения производственного плана»

Исходные данные к практической работе № 4 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Показатели                           |            |  |            |                                |            |  |            |  |
|----------------|--------------------------------------|------------|--|------------|--------------------------------|------------|--|------------|--|
|                | Количество экскаваторов в работе, шт |            | Суточная производительность одного экскаватора, м <sup>3</sup> |            | Время работы экскаваторов, сут |            | Объем вскрышных работ, тыс. м <sup>3</sup> |            |  |
|                | По плану                             | Фактически | По плану   | Фактически | По плану                       | Фактически | По плану                                   | Фактически |  |
| 1              | 6                                    | 5          | 1000   | 980        | 280                            | 280        | 1400                                       | 1150       |  |
| 2              | 8                                    | 6          | 900  | 930        | 278                            | 270        | 1250                                       | 1000       |  |
| 3              | 6                                    | 4          | 950  | 940        | 260                            | 270        | 1180                                       | 850        |  |

|    |   |   |      |     |     |     |           |      |
|----|---|---|------|-----|-----|-----|-----------|------|
| 4  | 5 | 4 | 890  | 885 | 282 | 275 | 1100      | 900  |
| 5  | 6 | 5 | 890  | 895 | 278 | 270 | 1250      | 1020 |
| 6  | 8 | 6 | 900  | 950 | 280 | 280 | 1400      | 1150 |
| 7  | 6 | 4 | 950  | 940 | 282 | 275 | 1100      | 900  |
| 8  | 6 | 5 | 1000 | 960 | 278 | 270 | 1250      | 1050 |
| 9  | 5 | 4 | 990  | 885 | 282 | 275 | 1200      | 960  |
| 10 | 7 | 6 | 870  | 785 | 262 | 255 | 1350<br>0 | 1100 |

### Практическая работа №5

#### «Организация и планирование труда и численности рабочих»

Исходные данные к практической работе № 5 по вариантам представлены в таблице.

| Номер<br>вариант<br>а | Показатели                 |                |   |                |  |                |   |                |
|-----------------------|----------------------------|----------------|---|----------------|--|----------------|---|----------------|
|                       | Списочное число<br>рабочих |                | Среднеквартальная<br>производительность<br>труда на одного<br>рабочего, тыс. руб. |                | Объем валовой<br>продукции<br>в оптовых ценах,<br>млн руб. |                | Месячная<br>производительность<br>труда одного<br>рабочего, т |                |
|                       | По<br>план<br>у            | Фактическ<br>и | По<br>плану   | Фактическ<br>и | По<br>план<br>у  | Фактическ<br>и | По плану  | Фактическ<br>и |
| 1                     | 900                        | 880            | 1000  | 1050           | 800  | 850            | 300   | 320            |
| 2                     | 900                        | 920            | 1100  | 1050           | 800  | 850            | 300   | 280            |
| 3                     | 660                        | 680            | 900   | 1020           | 900  | 940            | 290   | 300            |
| 4                     | 800                        | 860            | 1200  | 1090           | 800  | 850            | 290   | 275            |
| 5                     | 740                        | 780            | 1000  | 1070           | 800  | 870            | 300   | 310            |
| 6                     | 900                        | 940            | 1110  | 1070           | 900  | 950            | 300   | 280            |
| 7                     | 800                        | 770            | 990   | 1050           | 790  | 860            | 280   | 310            |
| 8                     | 910                        | 920            | 1100  | 1050           | 800  | 890            | 300   | 270            |
| 9                     | 790                        | 780            | 980   | 1030           | 780  | 800            | 260   | 290            |
| 10                    | 600                        | 620            | 1000  | 1080           | 880  | 850            | 310   | 280            |

## Практическая работа №6

### «Организация роста производительности труда»

Исходные данные к практической работе № 6 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Месячный объем добычи руды, тыс. т | Среднесписочное число рабочих, чел. | Удельный вес внедрения механизации, % | Производительность труда одного рабочего в месяц до внедрения, т | Производительность труда одного рабочего в месяц после внедрения, т |
|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1              | 120                                | 500                                 | 5                                     | 300  | 2100  |
| 2              | 110                                | 400                                 | 10                                    | 250  | 1800  |
| 3              | 105                                | 450                                 | 4                                     | 350  | 2500  |
| 4              | 120                                | 350                                 | 6                                     | 270  | 1900  |
| 5              | 115                                | 550                                 | 5                                     | 290  | 2200  |
| 6              | 125                                | 490                                 | 5                                     | 330  | 2150  |
| 7              | 110                                | 300                                 | 4                                     | 200  | 1500  |
| 8              | 115                                | 350                                 | 6                                     | 260  | 1800  |
| 9              | 150                                | 500                                 | 5                                     | 400  | 3100  |
| 10             | 160                                | 400                                 | 7                                     | 350  | 2600  |

#### *Перечень тем и заданий для подготовки к экзамену:*

1. Организационные структуры предприятий горнодобывающей отрасли.
2. Организационный состав предприятия.
3. Цеховая организация предприятия (цехи – рудники, обогатительные фабрики и др.).
4. Основные и вспомогательные производства.
5. Структурные подразделения рудника (участки, службы и т.д.).
6. Организация работы предприятия во времени.
7. Режим работы предприятия.
8. Месячные графики выходов на работу при различных режимах.
9. Построение графиков выходов.
10. Анализ горных работ по состоянию запасов.
11. Нормативы, характеризующие состояние запасов.
12. Расчет годовых объемов горных работ по укрупненным показателям.
13. Годовой график добычи полезных ископаемых.
14. Годовой график проходческих работ.
15. Годовой график буровых работ.
16. Организация и взаимная последовательность всех видов горных работ во времени.
17. Производственные процессы и их классификация.
18. Структура производственных процессов и их общая характеристика.
19. Организация основных производственных процессов при подземной разработке

полезных ископаемых.

20. Организация работ при проведении горных выработок.
21. Проектирование организации проходческих работ.
22. Проходческий цикл и его составляющие.
23. Производительность труда, нормирование при проходческих работах.
24. Бригадная организация труда и квалификационный состав бригад на проходческих работах.
25. Организация буровых работ, производительность труда, нормирование.
26. Организация работ при отбойке руды. Состав операций, квалификационный состав бригад.
27. Организация доставки и транспортировки при различных средствах механизации.
28. Организация вспомогательных и обслуживающих процессов.
29. Организация энергоснабжения.
30. Организация технического обслуживания и ремонта горного оборудования.
31. Особенности организации горных работ на карьерах.
32. Организация буровых и взрывных работ на карьерах.
33. Организация выемочно-погрузочных работ на карьерах.
34. Организация отвального хозяйства на открытых горных работах.
35. Взаимоувязка основных видов работ на карьере.
36. Организационная структура и режим работы обогатительных фабрик.
37. Организация производства на обогатительной фабрике.
38. Организация работ на обогатительной фабрике по транспортировке, укладке хвостов и обратному водоснабжению.
39. Организация работ по рекультивации отработанных хвостохранилищ фабрик и отвалов рудников (шахт).
40. Организация технической подготовки производства, ее содержание и задачи.
41. Организация работ по проектно-конструкторской подготовке производства.
42. Организация технологической подготовки производства.
43. Организация материально-технического снабжения предприятия и его структурных единиц (цехов, участков и т.д.).

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

*Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:*

**1 Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса подготовки горных пород к выемке.**

**2. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса выемочно-погрузочных работ.**

**3. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса транспортирования горной массы.**

**4. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процесса отвалообразования и складирования.**

**5. Основные направления дальнейшего совершенствования организации вспомогательных процессов.**

**6. Основные направления дальнейшего совершенствования организации процессов обогащения полезных ископаемых.**

*Задания и исходные данные для выполнения практических работ по дисциплине «Организация горных работ на карьерах»:*

**Практическая работа №1  
«Организация и планирование  
индивидуальных норм выработки»**

Исходные данные к практической работе № 1 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Тип оборудования | $T_{см}$ | $T_{нз/см}$ | $T_{ос}$ | $T_{вс}$ | $T_{р.п}$ | $T_{отд}$ | $t_{ос}$ | $t_{вс}$ | $t_{пз.п}$ | $K_{отд}$ |
|----------------|------------------|----------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|
| 1              | Скрепер          | 360      | 40          | 210      | 85       | 10        | 15        | 3,2      | 0,8      | 0,15       | 1,10      |
| 2              | Скрепер          | 360      | 45          | 200      | 80       | 8         | 12        | 3        | 0,8      | 0,20       | 1,15      |

|    |         |     |    |     |    |    |    |     |     |      |      |
|----|---------|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|------|------|
| 3  | СБШ-250 | 420 | 45 | 210 | 85 | 10 | 15 | 3,2 | 0,8 | 0,15 | 1,10 |
| 4  | СБШ-250 | 420 | 43 | 200 | 80 | 8  | 12 | 3   | 0,8 | 0,20 | 1,15 |
| 5  | СБШ-320 | 420 | 50 | 190 | 90 | 9  | 11 | 3   | 0,7 | 0,15 | 1,10 |
| 6  | СБШ-320 | 420 | 50 | 200 | 80 | 8  | 12 | 3   | 0,8 | 0,20 | 1,15 |
| 7  | ЭКГ-5А  | 480 | 45 | 210 | 85 | 10 | 15 | 3,2 | 0,8 | 0,15 | 1,10 |
| 8  | ЭКГ-5А  | 480 | 45 | 200 | 80 | 8  | 12 | 3   | 0,8 | 0,20 | 1,15 |
| 9  | ЭКГ-8И  | 480 | 50 | 190 | 90 | 9  | 11 | 3   | 0,7 | 0,15 | 1,10 |
| 10 | ЭКГ-8И  | 480 | 50 | 210 | 85 | 10 | 15 | 3,2 | 0,8 | 0,15 | 1,10 |

## Практическая работа №2

### «Организация горных работ»

Исходные данные к практической работе № 2 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Годовая добыча карьера, тыс. т | Переходящие запасы на начало года, тыс. т | Коэффициент извлечения при добыче | Срок обеспеченности подготовленными запасами, месяцев |
|----------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| 1              | 800                            | 1000                                      | 0,9                               | 18  |
| 2              | 1200                           | 2000                                      | 0,85                              | 24  |
| 3              | 2500                           | 7000                                      | 0,88                              | 36  |
| 4              | 3000                           | 5000                                      | 0,86                              | 20  |
| 5              | 3500                           | 4000                                      | 0,88                              | 22  |
| 6              | 900                            | 3000                                      | 0,91                              | 28  |
| 7              | 1500                           | 3500                                      | 0,9                               | 30  |
| 8              | 2000                           | 2400                                      | 0,87                              | 32  |
| 9              | 1800                           | 6000                                      | 0,92                              | 30  |
| 10             | 2800                           | 5000                                      | 0,86                              | 22  |

**Практическая работа №3****«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРНОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Исходные данные к практической работе № 3 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Объем работы в смену, т | Грузоподъемность самосвала, т | Время погрузки и самосвала, мин | Скорость движения с грузом, км/ч | Скорость движения порожняком, км/ч | Время разгрузки и маневры, мин | Расстояние перевозки, км | Коэффициент использования автотранспорта | Коэффициент использования тоннажа машины |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|--|
| 1              | 4000                    | 25                            | 2                               | 20                               | 30                                 | 4                              | 2                        | 0,8                                      | 1  |
| 2              | 6000                    | 40                            | 4                               | 15                               | 20                                 | 6                              | 3                        | 0,7                                      | 0,9                                      |
| 3              | 2000                    | 25                            | 1,5                             | 20                               | 30                                 | 3,5                            | 2                        | 0,9                                      | 0,9                                      |
| 4              | 8000                    | 40                            | 5                               | 22                               | 35                                 | 5                              | 4                        | 0,8                                      | 0,9                                      |
| 5              | 4000                    | 60                            | 7                               | 25                               | 25                                 | 6                              | 3                        | 0,85                                     | 0,85                                     |
| 6              | 5000                    | 80                            | 8                               | 24                               | 35                                 | 4                              | 2,5                      | 0,87                                     | 0,95                                     |
| 7              | 6000                    | 25                            | 2,5                             | 26                               | 30                                 | 4,5                            | 3                        | 0,82                                     | 0,98                                     |
| 8              | 7000                    | 40                            | 4,5                             | 27                               | 28                                 | 5                              | 3,5                      | 0,84                                     | 0,9                                      |
| 9              | 5000                    | 60                            | 6                               | 23                               | 30                                 | 6,5                            | 3                        | 0,78                                     | 0,88                                     |
| 10             | 4000                    | 80                            | 7,8                             | 22                               | 35                                 | 5                              | 2,6                      | 0,75                                     | 0,92                                     |

**Практическая работа №4****«Анализ организации выполнения производственного плана»**

Исходные данные к практической работе № 4 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Показатели                           |            |  |            |                                |            |  |            |
|----------------|--------------------------------------|------------|--|------------|--------------------------------|------------|--|------------|
|                | Количество экскаваторов в работе, шт |            | Суточная производительность одного экскаватора, м <sup>3</sup> |            | Время работы экскаваторов, сут |            | Объем вскрышных работ, тыс. м <sup>3</sup> |            |
|                | По плану                             | Фактически | По плану   | Фактически | По плану                       | Фактически | По плану                                   | Фактически |
| 1              | 6                                    | 5          | 1000   | 980        | 280                            | 280        | 1400                                       | 1150       |

|    |   |   |      |     |     |     |           |      |
|----|---|---|------|-----|-----|-----|-----------|------|
| 2  | 8 | 6 | 900  | 930 | 278 | 270 | 1250      | 1000 |
| 3  | 6 | 4 | 950  | 940 | 260 | 270 | 1180      | 850  |
| 4  | 5 | 4 | 890  | 885 | 282 | 275 | 1100      | 900  |
| 5  | 6 | 5 | 890  | 895 | 278 | 270 | 1250      | 1020 |
| 6  | 8 | 6 | 900  | 950 | 280 | 280 | 1400      | 1150 |
| 7  | 6 | 4 | 950  | 940 | 282 | 275 | 1100      | 900  |
| 8  | 6 | 5 | 1000 | 960 | 278 | 270 | 1250      | 1050 |
| 9  | 5 | 4 | 990  | 885 | 282 | 275 | 1200      | 960  |
| 10 | 7 | 6 | 870  | 785 | 262 | 255 | 1350<br>0 | 1100 |

**Практическая работа №5  
«Организация и планирование труда и численности рабочих»**

Исходные данные к практической работе № 5 по вариантам представлены в таблице.

| Номер<br>варианта | Показатели              |            |  |            |   |            |  |            |
|-------------------|-------------------------|------------|--|------------|---|------------|--|------------|
|                   | Списочное число рабочих |            | Среднеквартальная производительность труда на одного рабочего, тыс. руб. |            | Объем валовой продукции в оптовых ценах, млн руб. |            | Месячная производительность труда одного рабочего, т |            |
|                   | По плану                | Фактически | По плану   | Фактически | По плану  | Фактически | По плану   | Фактически |
| 1                 | 900                     | 880        | 1000   | 1050       | 800   | 850        | 300  | 320        |
| 2                 | 900                     | 920        | 1100   | 1050       | 800   | 850        | 300  | 280        |
| 3                 | 660                     | 680        | 900  | 1020       | 900   | 940        | 290  | 300        |
| 4                 | 800                     | 860        | 1200   | 1090       | 800   | 850        | 290  | 275        |
| 5                 | 740                     | 780        | 1000   | 1070       | 800   | 870        | 300  | 310        |
| 6                 | 900                     | 940        | 1110   | 1070       | 900   | 950        | 300  | 280        |
| 7                 | 800                     | 770        | 990  | 1050       | 790   | 860        | 280  | 310        |
| 8                 | 910                     | 920        | 1100   | 1050       | 800   | 890        | 300  | 270        |
| 9                 | 790                     | 780        | 980  | 1030       | 780   | 800        | 260  | 290        |

|    |     |     |      |      |     |     |     |     |
|----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 600 | 620 | 1000 | 1080 | 880 | 850 | 310 | 280 |
|----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|

**Практическая работа №6**  
**«Организация роста производительности труда»**

Исходные данные к практической работе № 6 по вариантам представлены в таблице.

| Номер варианта | Месячный объем добычи руды, тыс. т | Среднесписочное число рабочих, чел. | Удельный вес внедрения механизации, % | Производительность труда одного рабочего в месяц до внедрения, т | Производительность труда одного рабочего в месяц после внедрения, т |
|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1              | 120                                | 500                                 | 5                                     | 300  | 2100  |
| 2              | 110                                | 400                                 | 10                                    | 250  | 1800  |
| 3              | 105                                | 450                                 | 4                                     | 350  | 2500  |
| 4              | 120                                | 350                                 | 6                                     | 270  | 1900  |
| 5              | 115                                | 550                                 | 5                                     | 290  | 2200  |
| 6              | 125                                | 490                                 | 5                                     | 330  | 2150  |
| 7              | 110                                | 300                                 | 4                                     | 200  | 1500  |
| 8              | 115                                | 350                                 | 6                                     | 260  | 1800  |
| 9              | 150                                | 500                                 | 5                                     | 400  | 3100  |
| 10             | 160                                | 400                                 | 7                                     | 350  | 2600  |

***Перечень тем и заданий для подготовки к экзамену:***

44. Организационные структуры предприятий горнодобывающей отрасли.
45. Организационный состав предприятия.
46. Цеховая организация предприятия (цехи – рудники, обогатительные фабрики и др.).
47. Основные и вспомогательные производства.
48. Структурные подразделения рудника (участки, службы и т.д.).
49. Организация работы предприятия во времени.
50. Режим работы предприятия.
51. Месячные графики выходов на работу при различных режимах.
52. Построение графиков выходов.
53. Анализ горных работ по состоянию запасов.
54. Нормативы, характеризующие состояние запасов.
55. Расчет годовых объемов горных работ по укрупненным показателям.
56. Годовой график добычи полезных ископаемых.
57. Годовой график проходческих работ.
58. Годовой график буровых работ.
59. Организация и взаимная последовательность всех видов горных работ во времени.

60. Производственные процессы и их классификация.
61. Структура производственных процессов и их общая характеристика.
62. Организация основных производственных процессов при подземной разработке полезных ископаемых.
63. Организация работ при проведении горных выработок.
64. Проектирование организации проходческих работ.
65. Проходческий цикл и его составляющие.
66. Производительность труда, нормирование при проходческих работах.
67. Бригадная организация труда и квалификационный состав бригад на проходческих работах.
68. Организация буровых работ, производительность труда, нормирование.
69. Организация работ при отбойке руды. Состав операций, квалификационный состав бригад.
70. Организация доставки и транспортировки при различных средствах механизации.
71. Организация вспомогательных и обслуживающих процессов.
72. Организация энергоснабжения.
73. Организация технического обслуживания и ремонта горного оборудования.
74. Особенности организации горных работ на карьерах.
75. Организация буровых и взрывных работ на карьерах.
76. Организация выемочно-погрузочных работ на карьерах.
77. Организация отвального хозяйства на открытых горных работах.
78. Взаимосвязка основных видов работ на карьере.
79. Организационная структура и режим работы обогатительных фабрик.
80. Организация производства на обогатительной фабрике.
81. Организация работ на обогатительной фабрике по транспортировке, укладке хвостов и обратному водоснабжению.
82. Организация работ по рекультивации отработанных хвостохранилищ фабрик и отвалов рудников (шахт).
83. Организация технической подготовки производства, ее содержание и задачи.
84. Организация работ по проектно-конструкторской подготовке производства.
85. Организация технологической подготовки производства.
86. Организация материально-технического снабжения предприятия и его структурных единиц (цехов, участков и т.д.).