

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра экономики, организации и управления

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов специальности 21.05.04*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2023

УДК (073)

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА: Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: *С.А. Сидоренко, А.Ю. Никулина*. СПб, 2023. 16 с.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экономика и менеджмент горного производства» предназначены для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело».

Научный редактор проф. *А.Е. Череповицын*

Рецензент к.э.н. *Д.М. Меткин* (АО «ВНИГРИ-Геологоразведка»)

© Санкт-Петербургский
горный университет, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» - формирование теоретических знаний и практических навыков возможности совершенствования и повышения эффективности деятельности горного производства для обеспечения конкурентоспособности горных компаний в современных экономических условиях.

Задачами дисциплины являются формирование знаний в области управления, организации, планирования и анализа текущей и стратегической деятельности горных компаний. В результате освоения дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» студент должен освоить:

- основы менеджмента для предприятий горнодобывающего комплекса;
- организационно-правовые формы действующих предприятий, их структуру, виды выпускаемой продукции, внешнюю и внутреннюю среду;
- основные направления повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;
- типологию организационных структур управления;
- принципы, формы и методы экономики, организации и управления производства;
- особенности организации производства при различных способах добычи полезного ископаемого;
- основы технического нормирования;
- системы планов предприятия и структуру их взаимосвязей;
- методику оценки эффективности организационно-технических мероприятий на горном производстве.

ТЕМА 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА

Задача 1. Определить норму выработки на бурение шпуров колонковым бурильным молотком КС-50 по данным фотографии рабочего дня. Работа проводилась в следующих условиях: горизонтальная выработка с сечением в проходке $6,5 \text{ м}^2$; порода X категории крепости; диаметр коронки 42 мм; $T_{\text{см}}=360$ мин; $T_{\text{п.з.}}=32,4$ мин; $T_{\text{л.н.}}=10$ мин; $T_{\text{п.т.}}=0$; $t_o=9,2$ чел.-мин на 1 м шпура; $t_v=3$ чел.-мин, $t_{\text{п.т.}}=0$; $N_{\text{отд}}=6\%$ оперативного времени.

Задача 2. Определить индивидуальную и бригадную комплексную нормы выработки на проходку квершлага при следующих условиях. Круглосуточная проходческая бригада состоит из 12 проходчиков. Квершлаг проходится буровзрывным способом. Норма выработки на бурение шпуров по породе $N_{\text{в1}}=23,4$ м/чел.-смену; объем работ по бурению на 1 м квершлага $O_1=15$ м. Норма выработки на погрузку породы погрузочной машиной $N_{\text{в2}}=14,5$ м/чел.-смену в целике. Объем работы по погрузке породы на 1 м квершлага $O_2=6 \text{ м}^3$. Норма выработки на крепление квершлага $N_{\text{в3}}=2,5$ рамы/чел.-смену. Объем работ по креплению на 1 м квершлага $O_3=5$ рам.

Задача 3. Определить норму выработки на доставку взрывчатых материалов для одного человека и группы из трех человек. $T_{\text{см}}=360$ мин; в результате наблюдений установлено, что $\sum T_{\text{п.з.}}=12$ мин, $\sum T_{\text{п.т.}}=0$; $T_{\text{л.н.}}=10$ мин; $N_{\text{отд}}=10\%$ оперативного времени; $t_o=0,95$ чел.-мин; $t_v=0,55$ чел.-мин на 1 кг взрывчатого вещества и $t_{\text{п.т.}}=0$.

Задача 4. Рассчитать норму выработки на выемку угля струговой установкой УСБ-2М для следующих условий. Смена шести часовая. Время подготовительно-заключительных операций на смену 25 мин. Технологические неперекрываемые перерывы, длительность которых зависит от объема работы, составляют 12 мин. Время основных операций для III категории сопротивляемости угля разрушению стругом – 0,43 мин, а вспомогательных – 0,352 мин на 1 т. Указанные выше перерывы, продолжительность которых зависит от

объема работы, 0,237 мин на тонну. Нормативы времени: на отдых – 12% от оперативного, а для личных надобностей – 10 мин в смену.

Задача 5. Определить норму выработки для машиниста выемочных машин и горнорабочего очистного забоя, если по нормальному балансу рабочего времени, составленному на основании фотохронометражных наблюдений, длительность подготовительно-заключительных операций за смену 35 мин, а суммарное время вспомогательных – 1,8 мин на 1 т. Средняя рабочая скорость подачи комбайна 1,3 м/мин. Смена шестичасовая. Продолжительность зарядания, взрывания и проветривания ниш 15 мин. Перерывы в работе лавы из-за обмена составов на погрузочном пункте лавы равны 28 мин в среднем за смену. Нормативы времени: на отдых - 12% от оперативного времени, а для личных надобностей - 10 мин. Длина лавы 180 м, мощность пласта 1,2 м, ширина захвата исполнительного органа 1,6 м, плотность угля 1,35 т/м³.

Задача 6. Определить норму выработки на зарядание и взрывание шпуров при следующих условиях: взрывание - огневое; число шпуров в забое - 20; глубина каждого шпура 2 м. Результаты наблюдения показали, что затраты времени на подготовительные и заключительные операции составили на проверку и замер шпура - 0,15 чел.-мин на 1 м шпура. Сигнализацию о начале и окончании взрывных работ – 3 чел.-мин на один комплект, проверку результатов и подсчет числа взрывов – 3 чел.-мин на один комплект, уход в укрытие и подсчет числа взрывов – 3 чел.-мин на один комплект, проверку результатов взрыва и ликвидацию отказов – 14 мин на один комплект; $T_{л.н.}=10$ мин; $\sum T_{т.т.}=0$; $t_o=0,80$ чел.-мин на 1 м шпура; $t_b=0,85$ чел.-мин на 1 м шпура; $t_{п.т.}=0$; $H_{отд}=10\%$.

ТЕМА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ТРУДА

Задача 7. Суточная добыча по очистному забою, оборудованному комплексом КМ-87Д, составляет 1050 т. Явочный штат рабочих - 36. Коэффициент списочного состава - 1,367. определить производительность труда рабочего на выход и месячную.

Задача 8. Рассчитать производительность труда рабочего и всего персонала на выход и месячную, если добыча по шахте -

117000 т, количество выходов рабочих - 24, среднемесячная численность персонала по добыче: рабочих - 1200, ИТР и горных мастеров - 96, служащих – 60 чел.

Задача 9. Рассчитать трудоемкость добычи 1000 т угля по лаве, если за месяц здесь выдано 26500 т, численность рабочих 98 чел., а среднее количество выходов одного из них 26.

Задача 10. Сменная норма выработки рабочего очистного забоя 15 т выполнена на 112%. Рассчитать производительность за смену и трудоемкость добычи 1000 т угля.

Задача 11. Трудоемкость работ по проведению 1,2 м готового штрека составляет 6,5 чел-смены. Определить состав проходческой бригады, занятой проведением штрека по породе длиной 600 м при месячной скорости проведения 80 м.

Задача 12. В результате внедрения нового комбайна при проведении горных выработок трудоемкость проходческих работ снизилась на 15%. Определить рост производительности труда.

Задача 13. Плановый годовой объем добычи угля на разрезе 3650 тыс. т. Среднесписочное число рабочих по добыче угля – 635. среднемесячное число выходов одного рабочего – 23. Определить: сменную и месячную производительность труда рабочего; трудоемкость добычи угля.

Задача 14. Численность работающих на центральной обогатительной фабрике 542 чел. Годовой объем валовой продукции в оптовых ценах 6440 млн. руб., из них (млн. руб.): стоимость сырья и материалов – 2270, топлива со стороны – 110, электроэнергии – 325, услуги, оказываемые сторонними организациями, - 54, заработная плата работающих на фабрике – 751, амортизация основных фондов – 571. Определить месячную производительность труда рабочего на обогатительной фабрике.

Задача 15. Плановая добыча рудника составила 786 тыс. т. руды в год по сравнению с 780 тыс. т в прошедшем году. Численность работающих ППР в прошедшем году 1345, в том числе рабочих - 1190, инженерно-технических работников и горных мастеров - 136, служащих - 12 и младшего обслуживающего персонала - 7. Число рабочих-повременщиков в прошедшем году - 590, в плани-

руемом году - 598. Определить планируемый рост производительности труда одного работающего на руднике.

Задача 16. На шахте планируется проведение вентиляционного штрека протяженностью 550 м. В течение первого месяца проведение осуществлялось с помощью буровзрывных работ и немеханизированной погрузкой угля на скребковый конвейер. В последующий период в забое внедрена погрузочная машина, с помощью которой проводится 450 м штрека. Сменная норма выработки на проведение штрека до внедрения машины 0,9 м, после внедрения – 1,1 м. Среднемесячное число выходов рабочего - 22. Определить численность рабочих, условно высвобождаемых за счет механизации погрузочных работ в подготовительном забое.

ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА

Задача 17. В угольной компании прирост производительности труда рабочего в планируемом периоде составил по расчету 4,2%, а рост средней заработной платы, приходящийся на 1% роста производительности труда, - 0,487%. Среднегодовая заработная плата рабочего в базисном периоде 654 384 руб. Плановая численность рабочих по добыче угля в 4085. Определить: среднюю заработную плату рабочих в планируемом периоде; плановый фонд заработной платы рабочих.

Задача 18. Среднесписочная численность рабочих по добыче железной руды в базисном периоде – 6048, относительное высвобождение рабочих в плановом периоде – 318. Процент относительного уменьшения фонда заработной платы рабочих по сравнению с его величиной в базисном периоде составляет 1,346. Определить величину соотношения между темпами роста производительности труда и заработной платы по отрасли.

Задача 19. Рассчитайте фонд оплаты труда (ФОТ) нормативно-приростным методом по следующим данным: объем продукции в базисном году 100 млн. руб.; объем продукции в планируемом году – 130 млн. руб.; ФОТ в базисном году – 30 млн.руб.; норматив прироста ФОТ на 1% прироста объема продукции – 0,5. Из-за изменения структуры выполняемой работы норматив ФОТ в планируемом году увеличится на 20%.

Задача 20. Объем выпуска продукции в отчетном году – 750 млн. руб. в планируемом – 900 млн. руб.; ФОТ в отчетном году – 150 млн. руб. Из-за структурных изменений в товарной продукции норматив заработной платы в планируемом году увеличится на 50%. Определить норматив заработной платы на планируемый год; ФОТ на планируемый год.

Задача 21. Рассчитайте ФОТ нормативно-приростным методами исходя из следующих данных: объем продукции в базисном году – 100 млн.руб.; объем продукции в планируемом году 200 млн. руб.; ФОТ в базисном году – 20 млн. руб.; норматив прироста ФОТ на 1% проста объема продукции – 0,9.

Задача 22. В базисном периоде среднесписочная численность рабочих угольных разрезов отрасли 35776, объем годовой добычи 305,4 млн. т. В планируемом периоде объем добычи намечается довести до 325,0 млн. т. при среднесписочной численности рабочих 36767. Среднегодовая заработная плата рабочего в базисном периоде 506500 руб., рост средней заработной платы, приходящийся на 1% роста производительности труда, в плановом периоде - 0,468. Определить среднегодовую заработную плату рабочих в планируемом периоде и плановый годовой фонд заработной платы рабочих.

Задача 23. Плановый годовой объем добычи угля по отрасли 650 млн. т, среднегодовая производительность труда рабочих по добыче 835,3 т. Среднемесячная заработная плата рабочих по добыче 82 600 руб. определить годовой фонд заработной платы рабочих по добыче в целом.

Задача 24. Горный мастер с окладом 69000 руб. отработал за месяц 20 дней при 23 по графику выходов. Рассчитать его зарплату.

Задача 25. Горный мастер участка по добыче угля отработал 23 смены. Графиком предусмотрено 24 выхода. Месячные планы выполнены: по добыче – 102% (0,25 коэффициент премиальных доплат за каждый процент перевыполнения), по производительности труда на 98% (снижение премиальных на 25%). Премииальные за выполнения плана по добыче 46%. Определить з/п за месяц при окладе 65000 руб.

Задача 26. Бригада подготовительного участка при установленном нормативе проведения 150 м штрека провела за месяц 160 м. План по себестоимости выполнен. Премияльные доплаты за выполнение планы проходки 45%, и 2,5% за каждый процент перевыполнения. Определить зарплату горного мастера, если им отработано 26 смен, предусмотренных графиком. Оклад горного мастера 62000 руб.

ТЕМА 4. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Задача 27. Рассчитать себестоимость 1 т угля по элементу «Вспомогательные материалы», если плановая добыча на месяц по шахте составляет 90 тыс. т, расход леса – 860 м³ при цене 3600 руб. за один кубометр. Стоимость прочих материалов – 400 тыс. руб. Износ и погашение металлической крепи – 2400 тыс. руб.

Задача 28. Определить себестоимость 1 т угля по элементу «Топливо», если предусматривается: годовая добыча – 1000 тыс. т, расход полезного ископаемого на производственно-технические нужды – 1% от этой добычи. Затраты по всем элементам согласно плану (кроме топлива) – 910 млн. руб.

Задача 29. Определить себестоимость 1 т угля по элементу «Заработная плата (основная и дополнительная)», если годовой план по выемке полезного ископаемого составляет 1000 тыс. т, производительность труда рабочего по добыче – 69,2 т, а среднемесячная зарплата, включая премии из соответствующего фонда материального поощрения, 37600 руб.

Фонд заработной платы остального персонала – 52000 тыс. руб., резерв за выслугу лет 34000 тыс.руб.

Задача 30. Определить себестоимость 1 т угля в целом для шахты по элементу «отчисления на социальное страхование» согласно данным предыдущей задачи.

Задача 31. Рассчитать себестоимость 1 т угля по элементу «Прочие расходы», если общешахтная добыча 1000 тыс.т., а затраты по этому элементу 33700 тыс. руб.

Задача 32. За год горным предприятием реализовано товарной продукции на 140,3 млн. руб. и получено прибыли 10,15 млн. руб. Кроме того, от предоставленных услуг сторонним организациям получена дополнительная прибыль 650 тыс. руб. В течение года выявлена так же прибыль прошлых лет 140,5 тыс. руб. и получены штрафы и пени от других предприятий и организаций в размере 70,4 тыс. руб. Убытки подсобного хозяйства предприятия за год составили 17,5 тыс. руб., уплаченные штрафы, пени, неустойки другим предприятиям 110,3 тыс. руб. Определить балансовую прибыль, чистую прибыль, если налог на прибыль составляет 20%.

Задача 33. Горнорудным предприятием за отчетный год было реализовано 1750 тыс. т концентрата по цене 120,9 руб. за 1 т. Себестоимость 1 т товарного концентрата составила 100,3 руб. Кроме того, предприятие оказало услуг сторонним организациям на 150,3 тыс. руб. (себестоимость этих услуг 120,2 тыс. руб.). Штрафы и пени полученные от других предприятий и организаций, составили 30,75 тыс. руб., а уплаченные предприятием – 40,12 тыс. руб. Убытки от досрочного списания оборудования 170,6 тыс. руб. Налог на прибыль 20%.

Определить прибыль от реализации товарной продукции, балансовую и чистую прибыль за год.

Задача 34. По данным таблицы 1 рассчитать рентабельность предприятия и рентабельность производственных фондов по балансовой и чистой прибыли. Налоги, выплачиваемые из прибыли, составляют 20% балансовой прибыли.

Таблица 1

Наименование показателя	Вариант				
	I	II	III	IV	V
Объем реализации продукции, тыс. шт.	100	150	200	250	300
Цена реализации, руб./шт.	20	25	30	35	40
Ставка НДС (в процентах к выручке от реализации продукции), %	18	18	18	18	18
Себестоимость, руб./шт.	12,0	18,5	21,0	27,0	32,0
Прибыль от прочей реализации, руб.	5000	—	8000	—	9000
Внерезультационные доходы, руб.	4500	8000	—	10000	—

Внереализационные расходы, руб.	1200	1350	2600	1650	2000
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	3570	5260	6180	8400	9000
Нормируемые оборотные средства, тыс. руб.	1100	1280	2370	3500	4640

Задача 35. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов шахты 1210,31 млн. руб. Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств 15,4 млн. руб. Годовая балансовая прибыль 191,2 млн. руб. Определить общую рентабельность производства.

Задача 36. Шахтой за год добыто 1200 тыс. т угля, из них израсходовано на собственные нужды 2,5%. Средняя себестоимость 1 т товарного угля 2183 руб., цена реализации — 2620 руб./т.

Определить рентабельность предприятия.

ТЕМА 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Задача 37. В отчетном году: прирост производительности труда – 10%, а зарплаты – 3,4%; себестоимость 1 т угля 1450 руб.; удельный вес в ней элемента «Заработная плата (основная и дополнительная)» - 48%. Установить изменение производственной себестоимости продукции.

Задача 38. Определить изменение производительности труда, если сокращение себестоимости 1 т угля по элементу «Заработная плата (основная и дополнительная)» в отчетном году составило 4%, а рост зарплаты – 2,7%.

Задача 39. В отчетном году производительность труда увеличилась на 7%. Планом предусматривается снижение себестоимости по элементу «Заработная плата» на 2,7%. Определить рост зарплаты.

Задача 40. Себестоимость товарной продукции составляет 392 млн. руб. Удельный вес зарплаты в ней (на 1 т угля) – 48%. Рост производительности труда (индекс) в отчетном году по сравнению с предшествующим - 1,03, а средней заработной платы – 1,06. Определить в целом для шахты экономию по себестоимости товарной продукции.

Задача 41. В отчетном году добыча угля по шахте составила 800 тыс. т. На плановый год предусмотрено довести добычу до 950 тыс. т. Себестоимость 1 т угля в отчетном году 1280 руб., в том числе условно-постоянные расходы 659 руб.

Определить снижение себестоимости за счет роста объема добычи в процентах, себестоимость угля в плановом году.

Задача 42. Годовая добыча угля на шахте 850 тыс.т. на собственные нужды израсходовано 6,8 тыс. т угля. Затраты на добычу и реализацию угля составили (в млн. руб.): материалы 172, топливо 7, электроэнергия 44, заработная плата 437, отчисления на социальное страхование 42, амортизация 158, прочие денежные расходы – 59, внепроизводственные расходы - 28. Кроме того, шахта оказала услуг на сторону на сумму 34 млн. руб.

Определить: производственную себестоимость; себестоимость 1 т угля; полную себестоимость товарной продукции; себестоимость валовой продукции.

Задача 43. Себестоимость добычи 1 т руды на карьере составляет 850 руб., в том числе затраты на взрывчатые материалы 100 руб. Планом предусмотрено снизить расход взрывчатых материалов на 6%. Определить снижение себестоимости добычи руды в плановом году; себестоимость 1 т руды в плановом году.

ТЕМА 6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

Задача 44. Строительство горного предприятия может быть осуществлено тремя вариантами, требующими соответственно 4,2; 4,8 и 5,2 млрд. руб. капитальных вложений. Годовые эксплуатационные расходы по вариантам составляют 670; 550 и 480 млн. руб. соответственно.

Определить наиболее эффективный вариант строительства предприятия.

Задача 45. Инвестиционный проект предполагает инвестирование 600 млн. руб. и затем в течение 8 лет денежных поступлений в размере 150 млн. руб. ежегодно.

Определить период окупаемости.

Задача 46. Горная компания планирует осуществление инвестиционного проекта, предполагающего ежегодные вложения по 100 млн. руб. в течение 3-х лет, после чего - в начале 4-го года - новый объект можно начать использовать. По расчетам, это обеспечит горной компании получение чистого дохода (после уплаты налогов) в размере 100 млн. руб. ежегодно на протяжении 5 лет. Ставка дисконтирования 10% в год. Оценить приемлемость инвестиционного проекта применительно к дате сдачи нового объекта в эксплуатацию.

Задача 47. Инвестиционный проект характеризуется данными, приведенными в таблице 2.

Определить эффективность инвестиционного проекта (ЧДД, ИД, $T_{ок}$) при величине процентной ставки (норме дисконта) 16%.

Таблица 2

Год	Капитальные вложения, тыс. руб.	Доход от инвестиций, тыс. руб.
0	1000000	—
1		300000
2		400000
3		400000
4		300000
5		100000

Задача 48. Определить «точку безубыточности» и «критическую точку» для предприятия, характеризуемого данными, приведенным в таблице 3.

Расчеты выполнить в таблице и проиллюстрировать графически.

Таблица 3

Объем производства, тыс. шт.	Постоянные издержки, тыс. руб.	Переменные издержки, тыс. руб.
0	120	0
1	120	70
2	120	115
3	120	160
4	120	230
5	120	310
6	120	450

Задача 49. Рассматриваются два проекта, имеющие примерно равные результаты. Затраты по каждому проекту представлены в таблице 4.

Какому проекту стоит отдать предпочтение? Норма дисконта равна 0,2.

Таблица 4

Проекты	1 год	2 год	3 год
Проект А	30	15	5
Проект Б	5	20	30

Задача 50. Инвестиционный проект предполагает инвестирование 600 млн. руб. и получение затем в течение 8 лет денежных поступлений в размере 150 млн. руб. ежегодно. Определить период окупаемости.

Задача 51. Инвестиционный проект предполагает инвестирование по схеме: 1-й год - 50 млн. руб.; 2-й год - 100 млн. руб.; 3-й год - 200 млн. руб.; 4-й год - 250 млн. руб.; 5-й год - 300 млн. руб., затем в течение 8 лет денежные поступления в размере 150 млн. руб. ежегодно. Определить период окупаемости.

Задача 52. Предприятие инвестировало на строительство гостиницы 40 млн. рублей. Ежегодные планируемые поступления от эксплуатации гостиницы составят соответственно 35, 60, 80 и 100 млн. руб. Определить срок окупаемости с учетом дисконтирования. Уровень дисконтирования равен 10%.

Задача 53. Инвестор вложил в строительство предприятия 12 млн. долларов. Планируемые ежегодные поступления составят: год - 4 млн. долларов; год - 6 млн. долларов; год - 8 млн. долларов; год - 3 млн. долларов. Определить эффективность проекта.

Задача 54. Инвестиционный проект 600 млн. руб., денежные поступления по годам составляют: 1-й год - 50 млн. руб.; 2-й год - 100 млн. руб.; 3-й год - 200 млн. руб.; 4-й год - 250 млн. руб.; 5-й год - 300 млн. руб. Определить период окупаемости, индекс доходности, ЧДД. Ставка дисконтирования 10%.

Задача 50. В результате замены добычного оборудования на предприятии себестоимость добычи снизилась с 704,5 до 702,3 руб./т. Годовой объем добычи 11 млн. тонн. Стоимость оборудования 92 млн. руб., срок полезного использования 6 лет. Норму дисконта принять для расчетов 13%.

Определить коммерческую эффективность замены оборудования, рассчитав показатели чистого дисконтированного дохода, внутренней нормы доходности, индекса доходности и срока окупаемости инвестиций.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Моссаковский Я.В.* Экономика горной промышленности: Учебник для вузов. М.: Издательство: Горная книга, 2015.
2. *Голов Р.С.* Организация производства, экономика и управление в промышленности: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 858 с.
3. *Сидоренко С.А.* Организация горного производства: учебное пособие / Санкт-Петербургский горный университет, СПб., 2019. - 78 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Основы технического нормирования труда.....	4
Тема 2. Организация производства и труда.....	5
Тема 3. Организация оплаты труда.....	7
Тема 4. Планирование технико-экономических показателей.....	9
Тема 5. Технико-экономический анализ.....	12
Тема 6. Экономическая эффективность инвестиций.....	13
Рекомендательный библиографический список.....	16

**ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ
ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов специальности 21.05.04*

Сост.: *С.А. Сидоренко, А.Ю. Никулина*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой
экономики, организации и управления

Ответственный за выпуск *С.А. Сидоренко*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 03.02.2023 . Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 0,9. Усл.кр.-отт. 0,9. Уч.-изд.л. 0,7. Тираж 50 экз. Заказ 54.

Санкт-Петербургский горный университет
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2