



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Специализация	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>
Квалификация выпускника	<u>горный инженер (специалист)</u>

Автор - разработчик: Петрова О.В., канд. техн. наук, доцент
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы студентов являются:

- Развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений.
- Развитие активности и познавательных способностей студентов, развитие исследовательских умений.
- Стимулирование самообразования и самовоспитания.
- Развитие способности планировать и распределять свое время.

Кроме того, эта самостоятельная работа неразрывно связана с формированием компетенций.

Среди функций самостоятельной работы студентов в общей системе обучения выделяют следующие:

- Развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, формирование интеллектуальных способностей студентов).
- Информационно-обучающая.
- Стимулирующая (формирование мотивов образования, самообразования).
- Воспитывающая (формирование личностно-профессиональных качеств специалиста).

Виды самостоятельной работы студентов в настоящее время весьма разнообразны и дают широкий выбор для преподавателя.

К ним относятся:

- работа с книжными источниками (учебниками, задачками, с основной и дополнительной рекомендованной литературой);
- работа с электронными источниками (обучающие программы, самоучители и т.п.);
- работа в сети Internet (поиск нужной информации, обработка противоречивой и взаимодополняющей информации; работа со специализированными образовательными сайтами);
- выполнение домашних работ.

Для успешной организации и выполнения самостоятельной работы, осуществляемой обучающимися во внеаудиторное время в фонде оценочных средств приведены списки вопросов для углубленного изучения дисциплины, тестовые задания текущего и промежуточного контроля, билеты для самоконтроля, тематика рефератов, критерии оценочных градаций. Осуществляя самоконтроль дополнительно изученной тематики дисциплины, обучающийся сам оценивает степень усвоенности теоретического материала. Обязательно для каждого студента написание реферата по заданию преподавателя с последующим обсуждением на любом из видов (лекционных или практических) занятий. Преподаватель оценивает уровень освоения того или иного компонента компетенции.

Самостоятельная работа № 1

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Основные понятия, показатели и этапы освоения месторождений твердых полезных ископаемых».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация и оценка запасов полезных ископаемых. Стадия планирования в развитии горных проектов. Основные экономические термины и понятия, используемые в планировании горных работ.

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Петровский Б.И. Практический курс организации подземных работ: Конспект лекций. – М.: Изд-во БНТУ, 2009, с. 102.

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Классификация и оценка запасов полезных ископаемых.
2. Стадия планирования в развитии горных проектов

Самостоятельная работа № 2

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Сущность, особенности, принципы организации производственного процесса».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие и сущность производственного процесса, деление процессов на прерывные и непрерывные. Принципы, задачи, методы и показатели прогрессивной организации производства. Основные особенности организации добычи подземным способом при различных горно-геологических и горнотехнических условиях

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Петровский Б.И. Практический курс организации подземных работ: Конспект лекций. – М.: Изд-во БНТУ, 2009, с. 102.

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Петровский Б.И. Практический курс организации подземных работ: Конспект лекций. – М.: Изд-во БНТУ, 2009, с. 102.

Вопросы по данной тематике:

1. Понятие и сущность производственного процесса
2. Прерывные и непрерывные процессы.
3. Принципы, задачи и методы организации производства
4. Особенности организации добычи подземным способом при различных горно-геологических и горнотехнических условиях

Самостоятельная работа № 3

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Роль и место планирования горных работ в управлении производством».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Цель и задачи планирования. Стадии планирования горных работ. Планирование направления использования добытой руды. Принципы определения последовательности извлечения запасов месторождения.

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Цель и задачи планирования.
2. Стадии планирования горных работ.
3. Планирование направления использования добытой руды.
4. Последовательность планирования и состав горных планов.

Самостоятельная работа № 4

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Экономические аспекты горного планирования».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Затраты на подземную разработку месторождений и программы их сокращения. Критерии для принятия решений. Методы оценки проектов подземной разработки месторождений.

Литература:

Волкова Н.Д., Певзнер М.Е. Платежи горных предприятий за пользование природными ресурсами. М.: Горная книга. 2002. 2-е изд., стер. 224 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3516

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Вопросы по данной тематике:

1. Затраты на подземную разработку месторождений и программы их сокращения.
2. Критерии для принятия решений.
3. Методы оценки проектов подземной разработки месторождений.

Самостоятельная работа № 5

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Стратегическое планирование. Управление минеральными ресурсами предприятия».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Задачи, требования и содержание стратегического планирования развития горнодобывающих предприятий; методы, средства и этапы стратегического планирования. Нормативная база стратегического планирования. Концепция планирования в рыночной экономике. Планирование и государственное регулирование.

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Волкова Н.Д., Певзнер М.Е. Платежи горных предприятий за пользование природными ресурсами. М.: Горная книга. 2002. 2-е изд., стер. 224 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3516

Вопросы по данной тематике:

1. Задачи, требования и содержание стратегического планирования развития горнодобывающих предприятий
2. Нормативная база стратегического планирования.
3. Планирование и государственное регулирование.

Самостоятельная работа № 6

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Оперативно – производственное планирование».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Цели и задачи оперативного планирования. Организация оперативного планирования на горном предприятии. Календарный план и годовые объемы рекультивационных работ.

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Порцевский А.К. Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология. М.: Горная книга, 2003. 767 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3253

Вопросы по данной тематике:

1. Цели и задачи оперативного планирования.
2. Организация оперативного планирования на горном предприятии.
3. Порядок разработки месячного плана по очистным и подготовительным участкам горного предприятия.
4. Планирование работы вспомогательных участков и цехов.

Самостоятельная работа № 7

Тема: Подготовка к практическим работам № 1, 2, 3

Порядок выполнения работы: Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практическим работ с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы. При подготовке к практическим работам (ПР) необходимо повторить следующие вопросы:

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Порцевский А.К. Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология. М.: Горная книга, 2003. 767 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3253

Арский Ю.М., Архипов Н.А., Аюров В.Д. Под ред. Харченко В.А. Рациональное природопользование в горной промышленности. Уч. Пособие. – М.: МГГУ, 2000 – 443с.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Вопросы по данной тематике:

1. Организация управления рудоуправлением
2. Организация управления рудником
3. Организация управления горным участком
4. Оперативное управление производством
5. Классификация запасов по степени подготовленности к добыче.
6. Формы учёта движения запасов.
7. Учет запасов по степени готовности к выемке.
8. Охарактеризуйте классификацию запасов твердых полезных ископаемых по степени их разведанности.
9. В чем состоит суть классификации горных работ при подземном способе разработки.

Самостоятельная работа № 8

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Управление и оптимизация извлечением запасов».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация запасов по степени подготовленности к добыче. Формы учёта движения запасов. Учет запасов по степени готовности к выемке.

Литература:

Кожиев Х.Х. Ломоносов Г.Г. Рудничные системы управления качеством минерального сырья. М.: Горная книга. 2008. - 2-е изд., стер. - 292 стр.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Классификация запасов по степени подготовленности к добыче.
2. Учет запасов по степени готовности к выемке.

Самостоятельная работа № 9

Тема: Подготовка к практической работе № 4

Порядок выполнения работы: Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практическим работ с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы. При подготовке к практическим работам (ПР) необходимо повторить следующие вопросы: Классификация запасов по степени подготовленности к добыче. Формы учёта движения запасов. Учет запасов по степени готовности к выемке

Литература:

Кожиев Х.Х. Ломоносов Г.Г. Рудничные системы управления качеством минерального сырья. М.: Горная книга. 2008. - 2-е изд., стер. - 292 стр.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Классификация запасов по степени подготовленности к добыче.
2. Формы учёта движения запасов.
3. Учет запасов по степени готовности к выемке.
4. Охарактеризуйте классификацию запасов руд по степени подготовленности при подземном способе разработке.

Самостоятельная работа № 10

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Управление потерями и разубоживанием руды».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Методики расчета потерь и разубоживания руды. Оценка разубоживания для подземных горных работ

Литература:

Кожиев Х.Х. Ломоносов Г.Г. Рудничные системы управления качеством минерального сырья. М.: Горная книга. 2008. - 2-е изд., стер. - 292 стр.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Методика расчета потерь и разубоживания руды.
2. Назовите основные показатели использования недр и дайте их определения.
3. Чем отличается разубоживание от засорения.
4. Суть классификации потерь руды при разработке полезных ископаемых.
5. Суть классификации разубоживания руды при разработке месторождений полезных ископаемых.
6. Назовите способы определения потерь и разубоживания руды и кратко их охарактеризуйте.
7. Поясните суть прямого способа определения потерь и разубоживания.
8. Поясните суть косвенного способа определения потерь и разубоживания.
9. Как косвенным способом можно определить потери и разубоживание руды?
10. В чем состоит учет потерь и разубоживания руды?
11. Перечислите виды учета потерь и разубоживания руды.
12. В чем состоит суть нормирования уровня потерь и разубоживания полезных ископаемых?

Самостоятельная работа № 11

Тема: Подготовка к практической работе № 5

Порядок выполнения работы: Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практическим работ с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы. При подготовке к практическим работам (ПР) необходимо повторить следующие вопросы: Методики расчета потерь и разубоживания руды. Оценка разубоживания для подземных горных работ

Литература:

Кожиев Х.Х. Ломоносов Г.Г. Рудничные системы управления качеством минерального сырья. М.: Горная книга. 2008. - 2-е изд., стер. - 292 стр.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Назовите основные показатели использования недр.
2. Дайте определение понятию потери.
3. Дайте определение понятию разубоживание.
4. Чем отличается разубоживание от засорения.

Самостоятельная работа № 12

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Формирование требуемого качества рудопотоков горного предприятия».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной

работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Геологические факторы, определяющие качество руды и его стабильность при добыче. Технологические факторы, обеспечивающие качество и стабильность рудопотока. Организационно-технические факторы, позволяющие регулировать и поддерживать качество и стабильность рудопотока. Экономические факторы, определяющие выбор схем, средств, оборудования и способов управления качеством руды.

Литература:

Кожиев Х.Х. Ломоносов Г.Г. Рудничные системы управления качеством минерального сырья. М.: Горная книга. 2008. - 2-е изд., стер. - 292 стр.

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Богуславский Э.И. Управлением качеством руд: Учеб. пособие. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2002. 78 с.

Вопросы по данной тематике:

1. Геологические факторы, определяющие качество руды и его стабильность при добыче.
2. Технологические факторы, обеспечивающие качество и стабильность рудопотока.
3. Организационно-технические факторы, позволяющие регулировать и поддерживать качество и стабильность рудопотока.
4. Экономические факторы, определяющие выбор схем, средств, оборудования и способов управления качеством руды.

Самостоятельная работа № 13

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Информационные технологии и моделирование процессов планирования».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Информационные технологии подземных горных работ. Моделирование процессов планирования. Меры по обеспечению качества добываемых п.и., расчет усреднения качества полезных ископаемых в забоях, грузопотоках, на складах, расчет годовой потребности оборудования и материалов; разработка экономических показателей; графическая документация по годовому планированию; оперативное планирование.

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании /А.Н. Петин, П.В.Васильев – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с

Вопросы по данной тематике:

1. Информационные технологии подземных горных работ.
2. Моделирование процессов планирования.
3. Информационных технологий и моделирования процессов при планировании развития горных работ рудника.

Самостоятельная работа № 14

Тема: Подготовка по конспекту лекции «Планирование горных работ на действующих предприятиях».

Порядок выполнения работы: Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование и управление горным производством. Управление объемами и

качеством добываемых полезных ископаемых. Управление потерями и разубоживанием на предприятиях, осуществляющих подземную разработку месторождений полезных ископаемых

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Арский Ю.М., Архипов Н.А., Аюров В.Д. Под ред. В.А. Харченко. Рациональное природопользование в горной промышленности: Уч. пособие., 3е изд. – М.: МГГУ, 2000. – 443с.

Вопросы по данной тематике:

1. Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование и управление горным производством.
2. Управление объемами и качеством добываемых полезных ископаемых.
3. Последовательность планирования и состав горных планов.

Самостоятельная работа № 15

Тема: Подготовка к практической работе № 6

Порядок выполнения работы: Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практическим работ с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы. При подготовке к практическим работам (ПР) необходимо повторить следующие вопросы: Планирование и управление горным производством. Управление объемами и качеством добываемых полезных ископаемых. Управление потерями и разубоживанием на предприятиях, осуществляющих подземную разработку месторождений полезных ископаемых

Литература:

Капутин Ю.Е. Информационные технологии планирования горных работ. - СПб, "Недра", 2004, - 420с

Арский Ю.М., Архипов Н.А., Аюров В.Д. Под ред. В.А. Харченко. Рациональное природопользование в горной промышленности: Уч. Пособие. 3е изд. – М.: МГГУ, 2000. – 443с.

Вопросы по данной тематике:

1. Основные разделы плана, назначение разделов, принципы их разработки.
2. Состав и назначение разделов (книг) плана развития горных работ.
3. Учет состояния и движения запасов руд по степени подготовленности.