

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

Составитель
А. А. Галлер

ИСТОРИЯ ГОРНОГО ДЕЛА

**Методические указания к практическим занятиям
и самостоятельной работе для студентов
очной формы обучения**

Рекомендованы учебно-методической комиссией специализации
21.05.04.12 «Горное дело» в качестве электронного
издания для использования в учебном процессе

Кемерово 2016

Рецензенты

Кроль Г. В. – доцент кафедры аэрологии, охраны труда и природы

Шевченко Л. А. – профессор кафедры аэрологии, охраны труда и природы, председатель учебно-методической комиссии специализации 21.05.04.12 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»

Галлер Александр Александрович

История горного дела [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», очной формы обучения / сост.: А. А. Галлер; КузГТУ. – Кемерово, 2016.

В методических указаниях приведены темы для самостоятельного изучения, а также тематика практических занятий. Даны рекомендации подготовке реферата и оформлению отчетов по практическим занятиям.

© КузГТУ, 2016

© А. А. Галлер,
составление, 2016

Введение

Целью изучения дисциплины «История горного дела» является получение знаний об истории развития горного искусства как части истории развития цивилизации человечества от первобытного периода до наших дней.

Задачами изучения дисциплины «История горного дела» являются:

изучение важнейших этапов развития горного дела;

ознакомление с вкладом зарубежных и отечественных представителей горного искусства в мировую цивилизацию.

Освоение данной дисциплины позволяет в дальнейшем осознанно подойти к изучению других дисциплин профессионального цикла.

Курс «История горного дела» состоит из следующих частей: возникновение горного дела в первобытном обществе (до 9 тыс. лет назад), горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла, развитие горного дела в античном обществе (со II тыс. до н. э. до IX века н. э.), горное производство в средние века (IX–XVII века), горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII–XIX века), горное производство в период научно-технической революции (вторая половина XIX в. – первая половина XX в.), горное производство на современном этапе развития общества (вторая половина XX – начало XXI века), история развития Кузбасса.

1. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного изучения студентами теоретического материала при подготовке к проведению практических занятий

В процессе самостоятельной работы студентом изучается основная и дополнительная литература, оформляются отчёты по практическим занятиям. К самостоятельной работе относится написание реферата.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических

знаний;

– получения навыков самостоятельной работы с исторической и технической литературой;

– изучения современного состояния горного дела и перспективы его развития.

– развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности студентов.

Форма контроля знаний студента:

– текущий контроль в виде защиты лабораторных работ;

– итоговый контроль – зачет по дисциплине.

2. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Цель практических занятий состоит в том, чтобы студенты ознакомились с историей развития способов добычи полезных ископаемых и горной науки. Самостоятельная работа студентов при выполнении практических работ заключается в изучении этапов развития технологии добычи полезных ископаемых, совершенствования методов и средств вентиляции и водоотлива при подземной добыче, механизации производственных процессов, транспортных средств при ведении горных работ.

Темы практических занятий

1. Становление человека современного вида. Начало изготовления орудий труда (2,5÷1 млн лет назад). Приобретение человеком навыков качественного анализа различного материала для изготовления каменных орудий. Виды применяемых материалов в начале развития горного дела.

Цель практической работы: изучить этапы развития человека современного вида, применение различных материалов при изготовлении каменных орудий.

2. Переход от собирания горных пород к их выкапыванию. Добыча кремня, обсидиана, сланцев, глин, известняков, охры. Появление первых горных разработок. Технология добычи кремня

простейшими горными выработками небольшой глубины. Инструмент и способ доставки на поверхность.

Цель практической работы: изучить становление горного дела в каменном веке, технологию добычи кремня и изготовления инструментов.

3. Шахтный способ добычи кремня с использованием искусственного освещения и вентиляции. Переход от камня к металлу. Эпоха бронзы. Технология добычи сырья: меди, олова, мышьяка, серебра. Огневой способ разрушения горных пород при подземной добыче.

Цель практической работы: изучить развитие шахтного дела в начале бронзового века, применение искусственного освещения и вентиляции, огневого способа разрушения горных пород.

4. Начало эпохи железа. Инструменты и технология добычи железной руды (мультимедийная презентация). Начало добычи угля в Западной Европе (VI–XIV вв.).

Цель практической работы: изучить технологию добычи железной руды и изготовления инструментов для ведения горных работ в начале железного века, технологию разработки угольных месторождений.

5. Потребность в минеральном и энергетическом сырье в средние века (IX–XVII вв.). Технологические решения по вентиляции, водоотливу и рудничному подъему (по Г. Агрикола).

Цель практической работы: изучить развитие технологии подземной добычи полезных ископаемых в средние века, становление науки горного дела по обеспечению вентиляции, водоотливу и рудничному подъему.

6. Паровые машины «друг шахтера» для водоотлива на рудниках Т. Севери и Т. Ньюкомена. Устройство, достоинства и недостатки.

Цель практической работы: изучить влияние изобретения паровой машины на совершенствование технологии добычи полезных ископаемых, увеличение объемов промышленного производства.

7. Внедрение электрических станков для бурения скважин и врубовых машин на шахтах. Этапы развития проходческого оборудования в угольных шахтах.

Цель практической работы: изучить влияние изобретения электродвигателя на совершенствование бурового оборудования, создание врубовых машин и проходческого оборудования в угольных шахтах.

8. Этапы развития очистного оборудования в угольных шахтах. Этапы развития шахтного транспорта. Становление горнотехнического образования в России (XVIII–XIX вв.). Вклад русских ученых в развитие горной науки и горного образования.

Цель практической работы: изучить взаимосвязь и влияние научно-технического прогресса на совершенствование технологии и средств механизации горных работ, становление горной науки и образования в России. По каждой лабораторной работе студенты оформляют отчеты.

Содержание отчета по практическим работам

1. Цель работы.
2. Краткий исторический обзор этапа развития производственных процессов, технологии горных работ.
3. Графические построения (в зависимости от темы занятия).
4. Выводы и подведение итогов в развитии горного дела.

3. Указания к самостоятельной работе при подготовке реферата

Рабочей программой по дисциплине «История горного дела» предусмотрена самостоятельная работа в количестве 72 часов, которая заключается в написании реферата по теме по теме, которую студент получает от преподавателя данной.

Реферат (нем. Referat, от лат. *refere* – докладывать, сообщать) – письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Целью реферативной работы является приобретение навыков

работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Реферирование относится к разновидности самостоятельной работы с литературным источником, состоящей в обработке заключенной в нем информации. Реферат пишется как последовательное, цельное, логически завершенное письменное изложение изученных материалов.

Темы рефератов

1. История развития горного дела в Сибири.
2. Горное дело в XIX веке и начале XX века. Образование крупнейших угледобывающих бассейнов России.
3. Развитие горного дела в России перед первой мировой войной.
4. Развитие горного дела в России в годы первых пятилеток советского периода.
5. Отечественная минерально-сырьевая база.
6. Поиск и разведка полезных ископаемых. Поиск минералов в древности. Современные методы разведки полезных ископаемых.
7. История развития техники бурения скважин.
8. Развитие техники бурения шпуров в подземных выработках.
9. Развитие орудий труда и техники отбойки пород. Появление первых горных выработок.
10. Развитие способов механизированной отбойки горной массы. Создание отечественных угледобывающих машин.
11. Исторические этапы развития взрывной отбойки пород. Греческий огонь. Открытие черного пороха. Создание средств взрывания.
12. Древние шахты. Развитие средств доставки грузов. Подъемные машины.
13. Развитие отечественного конвейерного и электровозного транспорта.
14. Горная крепь и системы отработки месторождений. Развитие способов крепления горных выработок.
15. Развитие способов вентиляции, водоотлива и освещения горных выработок.

16. Развитие маркшейдерского дела. Геодезические замеры и расчеты при проведении горных выработок на ранних этапах зарождения горного дела. Совершенствование измерительных приборов.

17. Древние методы обогащения полезных ископаемых. Совершенствование техники дробления, промывки руд. Современные методы обогащения полезных ископаемых.

3.1. Составление плана реферата

План реферата предусматривает подготовку материала для составления следующих частей: введение, основную часть, заключение (вывод, резюме), библиографию.

Введение обязательно включает в себя:

- обоснование актуальности темы реферата с позиции научной значимости, либо современной востребованности;
- постановку целей и формирование задач;
- краткий обзор и анализ базы литературных источников, изучение литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

Основная часть реферата структурируется по параграфам, количество и названия которых определяются автором. Ее содержание должно быть направлено на демонстрацию автором навыков подбора, структурирования, изложения и критического анализа материала по выбранной теме. В основной части реферата излагается, анализируется и оценивается теория. План этой части зависит от темы, источников, конспектирования и приемов обработки информации.

В основной части реферата должно быть:

- представлено состояние вопроса, принятого автором к рассмотрению;
- рассмотрены и раскрыты основные положения выбранной темы;
- изложены различные точки зрения на данную проблему по изученным публикациям;
- представлено собственное мнение студента, сформированное на основе работы с литературными источниками.

Ссылки и сноски на авторов, чья позиция, мнения, информация использованы в реферате, являются обязательными.

3.2. Получение выводов

Получение выводов производится на основе анализа и обобщения изложенных материалов. Выводы даются в заключение реферата.

3.3. Составление библиографии

Составлять список литературы следует с соблюдением правил ГОСТа и оформлять в алфавитной последовательности. В него вносятся весь перечень изученных учащимся в процессе написания реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и пр.

3.4. Оформление реферата

Оформление реферата должно соответствовать общепринятым нормам. Реферат должен быть набран на компьютере и представлен в сброшюрованном виде (крепёж располагается слева).

Оформление реферата производится в следующем порядке: титульный лист (см. прил. 1), содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения.

Каждая страница нумеруется в нижнем правом углу. Счет нумерации ведется с титульного листа, на котором цифры не проставляются. Страницы должны иметь поля слева, справа, сверху и снизу – по 2 см. Абзацный отступ – 1,25 см.

В машинописном виде текст должен быть представлен через 1 интервал, выравнивание по ширине, с переносами. Шрифт – Times New Roman, кегль 14. Таблицы, схемы, чертежи, графики, имеющиеся в тексте, а также возможные приложения нумеруются каждые в отдельности. Они должны иметь название и ссылку на источник данных, а при необходимости и указание на масштабные единицы. В тексте не допускается сокращение названий, наименований (за исключением общепринятых аббревиатур). Все сноски и подстрочные примечания располагаются на той же странице, к ко-

торой они относятся.

3.5. Критерии оценки реферата

Реферат сдается преподавателю в указанные сроки. Представленный реферат оценивается в соответствии с критериями:

- адекватность темы работы её содержанию;
- степень самостоятельности и глубины аналитических выкладок во вводной и заключительной частях;
- объем исследованной литературы и других источников информации;
- стиль и грамотность изложения;
- соблюдение требований к оформлению реферата.

4. Список литературы

1. Суханова, Е. М. Горная промышленность России-СССР в первой четверти XX века: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Горное дело» / ред. совет: Л. А. Пучков [и др.]. – Москва : Горная книга, 2009. – 598 с.

2. Копытов, А. И. История развития горного дела / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин; под общ. ред. В. В. Першина; Акад. горн. наук, Сиб. отд-е. – Новосибирск, 2009. – 511 с. – Доступна электронная версия:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20051&type=monograph:common>

3. Кутузов, Б. Н. История горного и взрывного дела: учебник. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 428 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=99658

4. Курехин, В. В. Зарождение горного дела и этапы его развития: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 550600, 650600 «Горное дело» / В. В. Курехин, Ю. А. Масаев, В. В. Першин; под ред. Ю. А. Масаева; КузГТУ. – Кемерово, 2003. – 226 с. – Доступна электронная версия:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90116&type=utchposob:common>

5. История горного дела: учеб. пособие / А. Д. Трубчанинов [и др.]; под ред. А. Д. Трубчанинова; КузГТУ. – Кемерово, 1996. – 148 с.

6. Ермолаев, А. М. История горного дела [Электронный ресурс]: практикум для студентов специальности 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» / А. М. Ермолаев; КузГТУ, каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. – Кемерово, 2012. – 66 с. – Доступна электронная версия:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90891&type=utchposob:common>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

РЕФЕРАТ
по дисциплине
«История горного дела»

Тема:

Выполнил:
Студент гр.
Ф.И.О. студента
специальность
шифр зачетной книжки

Проверил: Ф.И.О.
преподавателя

Кемерово 20__