

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ГОРНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАССЫПНЫХ И РУДНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования
Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 1 от « 1 » 9 2016 г.
председатель методсовета
_____/Шпак М.Е./



Бодайбо 2016 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по профессиональному модулю ПМ.05 Организация и выполнение комплексной механизации и оборудования горных работ при разработке рассыпных и рудных месторождений полезных ископаемых студентами разработаны на основе ФГОС СПО утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 №831 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ программе подготовки специалистов среднего звена» 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, входящим в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника, по направлению подготовки 13.00.00 Электроэнергетика и электротехника.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики

Беккер Ольга Васильевна, председатель П(Ц)К горных дисциплин преподаватель специальных дисциплин

Высотина Ольга Анатольевна, преподаватель специальных дисциплин

Еникеева Татьяна Владимировна, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии

электротехнической дисциплины
Протокол № 1 от «31» 08 2016г.

Председатель ПЦК Третьков А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	4
2. Виды самостоятельных работ	8
3. Перечень заданий для самостоятельной работы	10
4. Работа с учебной литературой	18
5. Работа с научно-популярной и научной литературой	18
6. Использование Интернета	18
7. Подготовка и презентация доклада	19
8. Методические указания по написанию и оформлению рефератов	20
9. Методические указания по решению задач	24
10. Контроль над самостоятельной работой студентов	25
11. Список рекомендуемой литературы	27
Приложение. Образец титульного листа	29

1. Пояснительная записка

ПМ.05 Организация и выполнение комплексной механизации и оборудования горных работ при разработке рассыпных и рудных месторождений полезных ископаемых, входит в цикл профессиональных модулей дисциплин по ППССЗ программе подготовки специалистов среднего звена 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Для освоения профессионального модуля ПМ.05 Организация и выполнение комплексной механизации и оборудования горных работ при разработке рассыпных и рудных месторождений полезных ископаемых студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении предмета. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта по ППССЗ 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Цель проведения самостоятельной работы со студентами

- освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков студентов;
- формирование умений по поиску и использованию справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков; формирование умения применять полученные знания на практике (профессиональной деятельности).

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, компьютерном зале, дома.

Изучение вузовских курсов непосредственно в аудиториях обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как умение слушать и записывать лекции; критически оценивать лекции, выступления однокурсников на практических занятиях, групповых занятиях, конференциях; продуманно и творчески строить свое выступление, доклад, рецензию; продуктивно готовиться к зачетам и экзаменам.

К самостоятельной работе вне аудитории относятся: работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление лекционного материала; подготовка к практическим занятиям, конференциям, круглым столам; работа в научных кружках и обществах.

Большую роль в изучении дисциплины играет самостоятельная работа студентов, которая является неотъемлемой частью образовательного процесса. Объем лекционных занятий не позволяет осветить все разделы и темы, предусмотренные программой (содержание курса) дисциплины. Это требует обязательной самостоятельной работы студентов во внеаудиторное время по проработке и изучению таких тем, а также тем, освещенных на лекциях и семинарских (практических занятиях) недостаточно полно и глубоко.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов ограничивается краткими рекомендациями по тем видам самостоятельной работы, которые студент может использовать при изучении курса.

Самостоятельная работа студентов в соответствии с ФГОС СПО и учебными планами должна способствовать более глубокому освоению этого курса, целью которого является совершенствование у студентов навыков и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Использовать горно-графическую, геологическую документацию для решения профессиональных задач

ПК 5.2. Участвовать в организации и контроле ведения горных работ на участке ОГР

ПК 5.3. Осуществлять рациональную эксплуатацию горных машин и комплексов, применяемых при открытых горных работах

ПК 5.4. Производить техническое обслуживание и ремонт экскаваторов и другого электромеханического оборудования карьеров.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- сущность открытых горных работ;
- элементы карьера и уступ;
- классификацию горных выработок;
- классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков, карьерного транспорта, выемочно-транспортирующих машин;
- производственную программу и производственную мощность организации;
- геологические карты и разрезы; документы геологической службы;
- горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения;
- маркшейдерские планы горных выработок;
- требования нормативных документов к содержанию и оформлению технической документации на ведение горных и взрывных работ;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- технологию и организацию: ведения вскрышных и добычных работ, определение их основных параметров; отвалообразования пустых пород и складирования полезного ископаемого, определение их основных параметров; ведения буровых и взрывных работ, определение их основных параметров;
- типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ;
- особенности применения программных продуктов в зависимости от вида горнотехнической документации: текстовые документы, схемы, чертежи;
- основные показатели деятельности горного участка: объем работ, коэффициенты вскрыши, производительность труда, производительность горных машин и оборудования;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации горных машин;
- основные сведения о ремонте горных машин;
- расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации карьерного транспорта;
- принципы формирования технологических грузопотоков;
- транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- принципы выбора комплекса горнотранспортного оборудования;

- принципы построения и общую характеристику систем и элементов автоматизации горного производства;
- технологию осушения и проветривания горных выработок.

уметь:

- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; направление ведения горных работ на участке; расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;
- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- рассчитывать производительность горных машин и оборудования;
- составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- оформлять проект массового взрыва в соответствии с требованиями нормативных документов;
- производить оформление технической документации на ведение горных и взрывных работ с помощью аппаратно-программных средств;
- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;
- оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;
- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального;
- рассчитывать параметры буровых работ;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- определять особо опасные ситуации при производстве горных и взрывных работ;
- обосновывать выбор комплекса горнотранспортного оборудования;
- организовывать и контролировать работу горнотранспортного оборудования;
- обосновывать выбор комплекса оборудования для электроснабжения горных машин;
- обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок;
- оценивать свойства и состояние взрываемых пород;
- рассчитывать параметры взрывных работ;
- проектировать массовый взрыв;
- определять запретную и опасную зону на плане горных работ;
- вести взрывные работы в соответствии с требованиями правил безопасности;
- оценивать качество подготовки забоя взрывным способом;
- обосновывать выбор оборудования для механизации взрывных работ;
- определять нормы выработки на горнотранспортный комплекс (экскаваторную бригаду и транспортные средства);
- определять факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;
- иметь практический опыт:
- определения направления горных работ по ситуационному плану;
- определения фактического объема вскрышных, добычных и взрывных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;

- оформления технологических карт ведения горных работ, проекта массового взрыва на участке;
- оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;
- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника);
- определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;
- участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ; работ на породном отвале и складе полезного ископаемого; работ по осушению горной выработки;
- контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией;
- выявления нарушений в технологии ведения горных работ;
- соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;
- регулировки, смазки и технического осмотра оборудования, машин, механизмов;
- оценки маршрутов и схем транспортирования горной массы на участке;
- определения параметров проекта массового взрыва на данном участке;
- участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ;
- определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в забое;
- участия в организации процесса подготовки забоя к отработке;
- контроля состояния технологических дорог;

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

2. Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная; внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины.

На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, конспектирование материала, выписки из текста, работа со справочниками, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, тестирование и др.

- для формирования умений: решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- 1) работа над лекционным материалом;
- 2) работа над учебными пособиями, монографиями, научной периодикой;
- 3) изучение и конспектирование нормативного материала;
- 4) подготовка к семинарскому занятию и подготовка презентаций;
- 5) написание рефератов;
- 6) подготовка докладов, выступлений по предложенным или выбранным темам.
- 7) подготовка к тестированию;
- 8) участие в проведении конференций, круглых столов;
- 9) решение задач;
- 10) подготовка к практической работе;
- 11) работа над курсовым проектом;
- 12) подготовка к зачету, экзамену.
- 13) подготовка к контрольной работе, контрольным срезам.
- 14) доработка практических работ

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

3. Перечень заданий и инструкции по выполнению для самостоятельной работы

Таблица 3.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов	Цель контроля	Вид контроля	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6
МДК 05.01 Основы геологии, геодезии и маркшейдерского дела		33			
Раздел 1 Основы геологии Тема 1.1 Геологические процессы Тема 1.4 Основы структурной геологии Тема 1.5 Основы минералогии тема 1.6 Основы петрографии Тема 1.7. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	Подготовка рефератов по предложенным темам Оформление практических работ Подготовка к контрольной работе (тест)	15	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 2 Основы геодезии и маркшейдерского дела Тема 2.1. Определение положения точек земной поверхности Тема 2 .2. Ориентирование линий на местности Тема 2 .3. Линейные измерения в геодезии Тема 2 .6. Определение площадей по планам. Тема 3.3. Подсчет запасов полезных ископаемых. Учет движения запасов и потерь полезных ископаемых	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.	18	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	- текущий контроль; - рубежный контроль; - самоконтроль, при подготовке к контрольным мероприятиям; - контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения ПМ	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

МДК.05.02 Основы технологии горнодобывающей отрасли		76			
Раздел 1 Основы горного дела Тема 1.1 Общие сведения об открытых горных работах. Тема 1.2 Основные понятия, элементы и параметры карьера Тема 1.3 Общие сведения о горных машинах, применяемых на объектах ОГР Тема 1.4 Общие сведения о карьерном транспорте Тема 1.5. Способы подготовки горных пород к выемке	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.	14	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 2 Организация буровзрывных работ на карьерах. Тема 2.1.Способы бурения скважин на карьерах Тема 2.2Классификация ВВ Тема 2.3 Средства взрывания Тема 2.4 Методы взрывных работ на карьерах Тема 2.5 Порядок подготовки персонала, связанного с обращением ВМ. Тема 2.6 Организация буровзрывных работ	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Решение задач.	18	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Раздел 3 Выемочно-погрузочные работы на карьере. Тема 3.1. Горные работы с применением одноковшовых экскаваторов Тема 3.2. Горные работы с применением многочерпаковых экскаваторов Тема 3.3. Горные работы с применением землеройно-транспортных машин Тема 3.4. Горные работы с применением одноковшовых погрузчиков	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Решение задач.	8	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 4 Технология отвальных работ Тема 4.1 Отвальные работы на карьерах. Тема 4.2. Способы рекультивации отвалов	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям;	6	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 5 Определение конечных контуров карьера. Производственная мощность карьера	Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Решение задач.	4			
Раздел 6 Вскрытие месторождений и проведение траншей	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим	6	– проверка и корректировка	Текущий, рубежный	программный,

1. Траншеи и способы их проведения. 2. Отвальные работы на карьерах. Технология и механизация отвалных работ. 3. Способы проведения траншей. 4. Вскрытие месторождений, способы вскрытия.	занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		текущих знаний обучающихся		двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 7 Системы открытой разработки месторождений.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Доработка практических работ. Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Работа с горной графической документацией с горных предприятий.	8	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Раздел №8 Разработка россыпных месторождений открытым способом Раздел 11.Бульдозерно-скреперный способ разработки россыпей. Раздел 12. Экскаваторный способ разработки россыпей. Раздел 13. Гидравлический способ разработки россыпей. Раздел 14. Дrajный способ разработки россыпей.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по расчету производительности при разработке россыпного месторождения Построение технологических схем вскрыши. Построение паспортов работы оборудования. Работа с планами горных работ горных предприятий. Расчет календарного планирования при различных способах разработки россыпей. Меры безопасности при работе горного оборудования.	12	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
МДК 05.03 Горные машины и комплексы открытых горных работ		75			

Раздел 1 Тема 1.1. Бурильно-отбойные машины и буровые станки. Тема 1.2. Выемочно-погрузочные работы. Тема 1.3. Выемочно-транспортирующие машины Тема 1.4. Оборудование гидромеханизации	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Подготовка к контрольной работе. Решение задач	55	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Курсовой проект Горные машины и комплексы открытых горных работ	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Оформление КП подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания.	20		Итоговый контроль	Исследовательский. Проектно-поисковый,
МДК 05.04. Основы горной механики и карьерного транспорта»		40			
Раздел 1. Общие вопросы теории водоотливных, вентиляторных и пневматических установок Тема 1.1. Общие сведения о машинах для перемещения текущего Тема 1.2. Основы теории	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям;	6	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

турбомашин Тема 1.3. Внешняя сеть турбомашин Тема 1.4. Работа турбомашин на внешнюю сеть	Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.				
Раздел 2. Вентиляторные установки Тема 2.1. Общие сведения о проветривании карьеров и дренажных шахт Тема 2.2. Центробежные и осевые вентиляторы Тема 2.3. Оборудование вентиляторных установок Тема 2.4. Проектирование вентиляторных установок	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.	6	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 3. Насосные установки Тема 3.1. Классификация и устройство карьерных водоотливных установок Тема 3.2. Динамические насосы Тема 3.3. Объемные насосы Тема 3.5. Оборудование насосных установок Тема 3.6. Проектирование насосных установок	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;	12	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

	Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.				
Раздел 4. Пневматические установки Тема 4.1. Основы теории поршневых компрессоров Тема 4.2. Поршневые компрессоры Тема 4.3. Винтовые, пластинчатые и турбокомпрессоры Тема 4.4. Устройство железнодорожного пути Тема 4.5. Устройство рельсовой колеи Тема 4.6. Соединение и пересечение путей Тема 4.7. Средства механизации путевых работ Тема 4.8. Вагоны Тема 4.9. Локомотивы. Тема 4.10. Локомотивное и вагонное хозяйство. Тема 4.11. Сила тяги локомотива и сила сопротивления движению поезда. Тема 4.12. Тормозная сила поезда	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям; Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме; Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.	16	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Итого по ПМ05		224			

4. Работа с учебной литературой

Основная часть самостоятельной работы должна включать самоподготовку студентов с использованием учебной литературы согласно списку литературы, приведенному в Рабочей программе по указанной дисциплине.

Студент должен самостоятельно освоить разделы, указанные в Рабочей программе для самостоятельной работы. Как правило, эти разделы включают в себя темы дисциплины, на которые в курсе читаемых лекций уделялось недостаточное внимание, либо эти разделы не включены в курс лекций, а должны осваиваться студентом самостоятельно. В разделы самостоятельной работы студентов также включаются наиболее сложные для понимания части дисциплины, требующие более детального и углубленного изучения и осмысления.

Студент должен найти в учебной литературе соответствующую тему, прочитать ее и попытаться изложить устно или письменно основные положения или идеи прочитанного раздела.

Далее студент должен составить сам письменно вопросы, отражающие основные положения разбираемой темы, и устно (или письменно) ответить на них.

Во многих рекомендуемых учебных пособиях в конце каждого раздела имеются тесты или уже сформулированные вопросы, на которые студент должен самостоятельно ответить.

5. Работа с научно-популярной и научной литературой

Приветствуется работа студентов с научно-популярной литературой (брошюры, статьи в журналах, газетах, книги) по изучаемому разделу предмета, т. к. именно в ней обычно отражается наиболее современное понимание вопроса, перспективные тенденции развития и актуальные аспекты понимания темы, изложенные в доступной форме.

Желательно научиться самостоятельно использовать научную литературу, уметь воспользоваться реферативными журналами для поиска интересующей темы, обращаться к научным монографиям и журналам.

6. Использование Интернета

Одним из эффективных путей совершенствования самостоятельной работы является использование студентом Интернет-ресурсов, основными достоинствами которых являются: возможность реализации принципа индивидуальной работы; наличие быстрой обратной связи; большие возможности наглядного предъявления материала; вариативный характер и проблемность ситуаций; активность обучающихся; креативность.

Использование Интернет - ресурсов в учебно-познавательной деятельности студента в процессе самостоятельной работы является ориентированность на развитие интеллектуальных умений (владение приемами мыследеятельности, сформированность различных видов мышления: системность, проблемность, критичность, рефлексивность, гибкость, диалогичность и др.) и исследовательских умений (анализировать, сравнивать, выдвигать гипотезу, осуществлять индукцию, дедукцию) студентов. В результате организации самостоятельной работы можно выделить уровни самореализации студентов в самостоятельной работе с использованием Интернет-ресурсов.

Уровни	Характеристика
Адаптивно-репродуктивный	Самостоятельная работа является репродуктивной; отсутствует личностная ориентация на использование и развитие информационного, исследовательского, коммуникативного потенциала для решения учебно-познавательных задач и заданий; частое обращение за внешней детализирующей помощью к преподавателю или студентам; результат самостоятельной работы является более значимым, чем процесс; отсутствие устойчивой потребности в самоорганизации, самоуправлении, самореализации; обращение к Интернет-ресурсам эпизодическое.
Проектировочно-поисковый	Доминирует ситуативная активность; проектируются индивидуальные варианты организации и осуществления самостоятельной работы в зависимости от индивидуального уровня учебных и личностных достижений; обращение к Интернет-ресурсам для обеспечения субъект - субъектного диалога с преподавателем, самостоятельного нахождения научной информации, необходимой для решения задач, заданий, разрешения учебно-познавательных проблем; осуществляется поиск способов презентаций учебных и личностных достижений в образовательном процессе.
Исследовательско-креативный	Устойчивое развитие способности к перспективному целеполаганию в самостоятельной исследовательской учебно-познавательной деятельности; проявление надситуативной интеллектуальной инициативы и активности; способность вступать в конструктивный субъект - субъектный диалог с преподавателем, обеспечивающий расширение и углубление представлений о возможностях самостоятельной работы для личностного саморазвития; способность самостоятельно анализировать положительную динамику учебных и личностных достижений на основе рефлексивно-критического мышления; продуктивное использование Интернет-ресурсов.

При самостоятельной работе студент может обратиться к Интернету для поиска необходимой литературы. Желательно вести поиск в разделах: электронные библиотеки, учебная литература, научная литература, рефераты и др. Необходимо иметь в виду, что, работая с Интернет-источниками, студент должен осваивать изучаемый раздел так же, как при использовании обычной учебной литературы.

7. Подготовка и презентация доклада

Назначение доклада

Доклад – это сообщение по заданной теме с целью вынести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развить навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Последовательность работы

Деятельность преподавателя:

- выдает темы докладов;
- определяет сроки подготовки доклада;
- оказывает консультативную помощь студенту;

- определяет объем доклада: 5-6 листов формата А4, включая титульный лист и содержание;
- указывает основную литературу;
- оценивает доклад и презентацию в контексте занятия.

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет доклад письменно и иллюстрирует компьютерной презентацией;
- сдает на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики – основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны *знать и уметь*:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

8. Методические указания по написанию и оформлению рефератов

Назначение реферата

Реферат - письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы

1. Выбор темы исследования

Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования включает следующие элементы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он **должен включать в себя:**

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;
- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;

- окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику.
- Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод).
- Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты.
- Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа выполняется на листах формата А4 (210*297мм) с указанием порядка листов (снизу, справа) и с соблюдением трафаретов (полей):

- слева - 30 мм;
- справа - 10 мм;
- сверху - 20 мм;
- снизу - 20 мм.

Текст реферата может быть выполнен как в рукописном виде, так и с применением средств оргтехники. При выполнении работы в рукописном виде почерк должен быть легко читаем, не содержать неуставленных сокращений и не создавать затруднений при проверке. (В приложении дается образец титульного листа).

Предлагаемые темы рефератов

Предлагаемые темы рефератов, презентаций, докладов

МДК 05.01 Основы геологии, геодезии и маркшейдерского дела

Раздел 1 Основы геологии

1. Роль геологических процессов в формировании рельефа Земли
2. Выветривание и его типы
3. Геологическая деятельность текучих рек
4. Геологическая деятельность ледников
5. Геологическая деятельность подземных вод
6. Геологическая деятельность озёр и болот
7. Геологическая деятельность ветра
8. Действующие вулканы России
9. Землетрясения, их причины возникновения и прогноз
10. Структуры и текстуры магматических горных пород
11. Структуры и текстуры осадочных горных пород
12. Структуры и текстуры метаморфических горных пород
13. Медно-никелевые месторождения России
14. Месторождения алмазов
15. Месторождения слюды Мамско -Чуйского района
16. Месторождения золота Ленской золоторудной провинции
17. Разведка россыпных месторождений Бодайбинского района

Раздел 2 Основы геодезии и маркшейдерского дела

1. Геодезические приборы, использовавшиеся в древнее время. Точность измерений.
2. Геодезические приборы и методы, использовавшиеся в средневековье
3. Геодезические приборы и методы, использовавшиеся в XVI-XVII вв.
4. Точность геодезических измерений в древнее время
5. Современное понимание, представление и определение геодезии
6. Геодезия в строительстве городов древнего мира
7. Геодезия в строительстве дорог древнего мира
8. История развития геодезии

МДК 05.02 Основы технологии горнодобывающей отрасли

1. Общие сведения об открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
2. Основные элементы и параметры карьера.
3. Организация буровзрывных работ на карьерах.
4. Экскаваторный способ разработки.
5. Гидравлический способ разработки.
6. Типы рудных месторождений, условия их залегания.
7. Классификации горных пород.
8. Физико-механические свойства горных пород.
9. Осушение карьерных полей.
10. Способы подготовки горных пород к выемке.
11. Механическое рыхление горных пород.
12. Технология выемки пород бульдозерами.
13. Технология выемки пород одноковшовыми экскаваторами.
14. Технология выемки пород многоковшовыми экскаваторами..
15. Общие сведения о россыпях, строение россыпей.
16. Способы вскрытия при работе бульдозеров на россыпях.
17. Способы осушения россыпей.
18. Системы разработки при работе бульдозеров на вскрыше торфов.
19. Способы предохранения пород от сезонного промерзания.
20. Оттайка сезонно мерзлых пород.
21. Способы разработки россыпей драгами глубокого черпания.
22. Бульдозерный способ разработки.
23. Системы производства вскрышных и добычных работ при бульдозерном способе.
24. Системы производства вскрышных и добычных работ при экскаваторном способе.
25. Системы производства добычных работ при дражном способе.
26. Бурение скважин на карьерах.
27. Средства взрывания.
28. Иницирующие ВВ.
29. Организация буровзрывных работ на карьерах.
30. Правила безопасности при взрывных работах на карьерах.

МДК 05.03 Горные машины и комплексы открытых горных работ

1. Механизация на подземных горных работах

2. Механизация открытых горных работ
3. Механизация вскрышных работ при разработке россыпей
4. Механизация добычных работ при разработке россыпей
5. Механизация буровзрывных работ на карьере.
6. Способы и средства взрывания
7. Аммиачно-селитренные ВВ
8. Иницирующие ВВ
9. Методы взрывных работ
10. Организация массового взрыва на карьерах.
11. Конструкция одноковшовых экскаваторов
12. Электрооборудование одноковшовых экскаваторов
13. Схемы управления главными приводами
14. Устройство буровых станков
15. Конструкция многочерпаковых драг, зем.снарядов
16. Электрооборудование многочерпаковых драг

МДК 05.04 Основы горной механики и карьерного транспорта

1. Лопастные насосы
2. Инерционные насосы
3. Насосные установки
4. Основные детали и узлы компрессоров, их назначение и устройство
5. Соединение и пересечение путей
6. Думпкары, особенности их конструкции, характеристики их вагонов
7. Виды локомотивов, применяемых на карьерах
8. Полное сопротивление движению поезда

9. Методические указания по решению задач.

Для успешного овладения приемами решения конкретных задач необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Примеры типовых задач:

Задача:

1. Определить размеры развала взорванной горной для работы экскаватора за один и за два прохода смотрите схему №1-2.
2. Выбрать масштаб и отстроить схему в масштабе на миллиметровке.
3. Варианты задач представлены в таблице №1

Таблица №1

№ вариант а	Марка экскаватор а	Высот а уступа	Радиус разгрузки экскаватор	Радиус черпания на уровне	Ширина заходки экскаватора	№ схемы для
-------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-------------------

			а	стоянки		построе -ния
1	ЭкГ 4.6	10	13,65	8,86	14	1
2	ЭКГ-5	11	12,5	9,3	16	1
3	ЭКГ -12,5	16	15,5	15,1	25	2
4	ЭКГ-10	13	16,2	13,8	20	1
5	ЭКГ-20	17,9	19,4	17	25,5	2
6	ЭкГ 4.6	8	13,65	8,86	15	1
7	ЭКГ-5	10	12,5	9,3	16	1
8	ЭКГ -12,5	15	15,5	15,1	22	2
9	ЭКГ-10	14	16,2	13,8	18	2
10	ЭКГ-20	16	19,4	17	22	1
11	ЭКГ-8И	13	18	11,7	20	2
12	ЭКГ-5	12	12,5	9,3	14	1
13	ЭКГ-8И	12	18	11,7	18	2
14	ЭКГ 6,3У	17,1	17,9	16,5	28	2

1. Взорванную горную породу грузят за один проход экскаватора. Взрывные работы при этом ведутся впереди экскаватора с уже уложенными путями. Ширина заходки по целику и шаг передвижки пути выбираются так, чтобы пути не заваливались породой при взрыве. Это достигается при соблюдении неравенства.

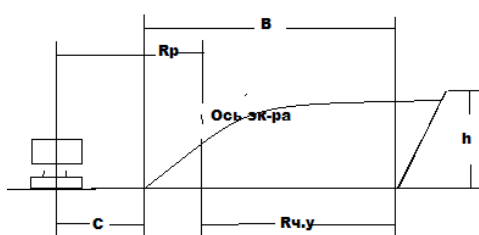
$$B < 0.8 (R_{ч.у.} + R_p) - C, \text{ м},$$

Где С – безопасное расстояние от подошвы развала до оси железнодорожного пути (С= 1.5-2 м)

2. Взорванную горную породу отгружают за два прохода экскаватора. После первого прохода экскаватора пути переукладывают в новое положение, которое служит для отгрузки горной породы при втором проходе и первом проходе следующей заходки. Затем цикл работы повторяется. При этом варианте ширина развала

$$B < 0.8 (R_{ч.у.} + R_p) + A - C, \text{ м}.$$

Схема к определению ширины развала породы после взрыва.



Rp - радиус разгрузки экскаватора

Rч.у - радиус черпания на уровне стоянки

h - высота уступа

C - безопасное расстояние от подошвы развала до оси железнодорожного пути ($C = 1,5 - 2$ м)

B - ширина развала

A - ширина заходки экскаватора

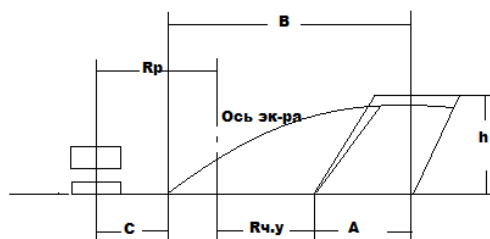


Схема №1

Схема №2

10. Контроль над самостоятельной работой студентов

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях и практических (семинарских) занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Наряду с традиционной формой контроля (зачет, экзамен) организация самостоятельной работы студентов производится на основе современных образовательных технологий.

Критерием оценки является уровень усвоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля, что выражается количеством правильных ответов на предложенные задания.

Оценка 5 (отлично) - за полностью выполненную работу при наличии в ней одного недочета.

Оценка 4 (хорошо) - при выполнении не менее 75% задания.

Оценка 3 (удовлетворительно) - при выполнении 60% работы.

Оценка 2 (неудовлетворительно) - при выполнении менее 60% работы.

Рейтинговая система – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема самостоятельной работы.

Введение многобалльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой – объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ.

Таблица 1. Рейтинговая система оценки освоения дисциплины (модуля) (выходной рейтинг – зачет)

№	Вид работы	Макс. кол-во баллов
Текущий контроль + итоговый контроль успеваемости (зачет)		100 баллов
Виды работ		Кол-во баллов по видам работ
1	Посещаемость студентов	10
2	Аудиторные работы	20
3	Самостоятельная работа (реферат/эссе/письменные домашние работы и др.)	20
4	Научный рейтинг	10
5	Итоговый контроль: зачет (2 вопроса)	40 (20+20)

Допуск к зачету - при наборе студентом **не менее 40 баллов**

Таблица 2. Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Кол-во баллов
зачтено	50-100
не зачтено	менее 50

Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы студента в течение семестра, а также активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Введение рейтинга может вызвать увеличение нагрузки преподавателей за счет дополнительной работы по структурированию содержания дисциплин, разработке заданий разного уровня сложности и т.д. Но такая работа позволяет преподавателю раскрыть свои педагогические возможности и воплотить свои идеи совершенствования учебного процесса.

Весьма полезным является тестовый контроль знаний и умений студентов, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов

непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

11.Список рекомендуемой литературы:

Основные источники:

1. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Москва 2003г.
2. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. – Издательство Московского государственного горного университета, 2016г.
3. Квагинидзе В.С., и др. Эскаваторы на карьерах.- М.: Горная книга. 2015г.
4. Мартиросов В.А. Монтаж и эксплуатация горного оборудования М.: Учебное пособие для СПО 2014г.
5. Попов В. Н., Чекалин С. И. Геодезия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2015.
6. Попов В. Н., Букринский В. А. Геодезия и маркшейдерия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2015.
7. Поклад Г. Г., Гриднев С. П. Геодезия. – М. Академический проект, 2016.
8. Ялтанец И.М. и др. Гидромеханизация .- М.: ИМГГУ 2015г.
9. Ялтанец И.М. Практикум по открытым горным работам. -М. :ИМГГУ 2016г.
10. Семидуберский М. С. Насосы, компрессоры, вентиляторы М: Высшая школа 2014г.

Дополнительные источники:

1. Единые требования по оформлению курсовых и дипломных проектов. Москва 2003г.
2. Единые нормы времени на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
3. Единые правила безопасности при взрывных работах М.НПО ОБТ 1992г.
4. Справочник по открытым горным работам.2015г. Ермолов В. А.
5. Справочник механика открытых работ - Щадов М.И. М.: Недра 1989 г.
6. Справочник дражника – Лешков В.Г. М.: Недра 1968 г.
7. Астафьев Ю.П., Горное дело- М.: Недра 1991г.
8. Алексеев В.В., Брюховецкий О.С. Горная механика- М.: Недра 1986г.
9. Антощенко Н.И., Попов А.Я. Разрушение горных пород взрывом; учебное пособие Ачевск 2005г.
10. Гущин В.И. Взрывные работы на карьерах- М. : Недра 1975г.
11. Гущин В.И., Задачник по взрывным работам. - М.: Недра 1990г
12. Друкованый М.Ф., Буровзрывные работы на карьерах. - М. Недра 1990г.
13. Кутузов Б.Н., Взрывные работы .- М. : Недра 1980г.
14. Кантович Л.И., и др. Горные машины и комплексы- М.: Недра 1989г.
15. Каригавый Н.Г., Топорков А.А. Шахтные стационарные установки.- М.: Недра 1978г.
16. Кораблев А.Н., Борисенко Л. Д . Горная механика.- М.: Недра 1975г.
17. Лешков В.Г. Разработка россыпных месторождений М.: Недра 1989г.

18. Подэрни Р.Ю., Горные машины и автоматизированные комплексы для ОГР.- М.:Недра 1979г.
19. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров. 2003г.
20. Трегубов Н.М. Ремонт горных машин. М.: «Недра» 1978г.
21. Тихомиров А.П. Горные и землеройные машины. М.: Недра 1989г.
22. ГОСТ 2.857-75. Межгосударственный стандарт. Горная графическая документация. Обозначения условные полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/567403/gornaya_graficheskaya_dokumentatsiya_oboznacheniya_uslovnye_poleznykh_iskop.pdf,
23. Мохов А.И. Разработка россыпей драгами. М.: Недра 1966г.
24. Нанаева Г.Г. и др. Горные машины и комплексы для добычи руд. М.: Недра 1989г.
25. Репин Н.Я. Процессы открытых горных работ. Подготовка горных пород к выемке. М.: Издательство «Горная книга» 2012г.
26. Русихин В.И. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров. М.: Недра 1982г.
27. Ржевский В.В. Открытые горные работы 1-2 части. М. Недра 1985г.
28. Савин И. Ф., Сафонов В. П. Основы гидравлики и гидропривод М.: Недра 1981г.
29. Хаджиков Р. Н., Бушаков С. А. Горная механика. М.: Недра 1982г.
30. Хаджиков Р. Н.; Бутаков С. А. Сборник примеров и задач по горной механике. М.: Недра 1989г.

**Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»**

Цикловая комиссия

Дисциплина

РЕФЕРАТ

(прописными буквами указывают вид документа, расположение – симметрично оси листа, шрифт 22)

ВЫЕМОЧНО-ПОГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

(тема пишется без слова «тема», прописными буквами,
без переносов, без точки в конце, симметрично оси листа, шрифт 18)

Руководитель

«____»_____ 201__ г.

Исполнитель

«____»_____ 201__ г.

Группа _____