

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ разработаны на основе ФГОС СПО утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 496 « Об утверждении Федерального государственного стандарта среднего профессионального стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.15 Открытые горные работы, укрупненная 21.00.00 Прикладная геология, горное дело , нефтегазовое дело и геодезия, квалификация горный техник .

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики:

Еникеева Татьяна Владимировна- преподаватель спец. дисциплин

Беккер Ольга Васильевна председатель П(Ц)К горных дисциплин преподаватель спец. дисциплин

Рецензент:

Пособие рассмотрено на заседании

П(Ц)К горных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201 г.

Председатель П(Ц)К _____ Беккер О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Виды самостоятельных работ	8
3. Перечень заданий для самостоятельной работы	21
4. Работа с учебной литературой	22
5. Работа с научно-популярной и научной литературой	22
6. Использование Интернета	22
7. Подготовка и презентация доклада	23
8. Методические указания по написанию и оформлению рефератов	24
9. Методические указания по решению задач	26
10. Контроль над самостоятельной работой студентов	28
11. Список рекомендуемой литературы	30
Приложение. Образец титульного листа	32

1. Пояснительная записка

ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ входит в цикл профессиональных модулей по ППССЗ 21.02.15 «Открытые горные работы»

Для освоения ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении предмета. Знания, полученные при изучении данного модуля, необходимы для успешного освоения обще профессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта по ППССЗ 21.02.15 «Открытые горные работы» 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 относится: 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 1.1. Планировать ведение горных работ и оформлять техническую документацию.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение горных работ на участке.

ПК 1.3. Организовывать и контролировать ведение взрывных работ на участке.

ПК 1.4. Обеспечивать выполнение плановых показателей.

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
- обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок;
- 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;
- оценивать свойства и состояние взрывааемых 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 компетентного 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, контрольному срезу.

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 по МДК 01.01 по разделу 1 «Основы горного дела» 70 часов

Самостоятельная работа обучающихся № 1 (16 часов)

Цель контроля – проверка и корректировка текущих знаний обучающихся

Вид контроля – текущий

Уровень усвоения – программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Форма контроля – проверка опорного конспекта, устный опрос, проверка построения схем в масштабе, решения задач, оценка выступлений докладчиков, защита рефератов. Контрольная работа

Название темы (раздела) учебной дисциплины:

Тема 1.1. Основы горного дела

Вопросы и задания:

1. История развития горной промышленности. Роль и значение в народном хозяйстве.
2. Физико-механические свойства горных пород. Классификации горных пород
3. Сущность открытых горных работ; Основные типы рудных месторождений условия их залегания.
4. Основные понятия, элементы параметры карьера.
5. Общие сведения о горных выработках и способах их проведения классификацию горных выработок;
6. Этапы и периоды открытых горных работ
7. Основные способы открытой разработки и основные производственные процессы классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков, карьерного транспорта, выемочно-транспортирующих машин;
8. Схемы комплексной механизации открытых горных работ
9. Запасы полезных ископаемых

Виды самостоятельной работы обучающегося при изучении темы 1.1:

Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания;

Изучение материала вынесенного на самостоятельное изучение;

Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.

Решение задач;

Вычерчивание сечений выработок, уступа, карьера.

Подготовка к контрольной работе.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить соответствующие разделы учебника Астафьев Ю.П «Горное дело» М. Недра 1991г. (стр. 4-20)
2. Составить опорный конспект по вопросу 3,6,8,
3. Подготовить доклады по вопросам 1, 2 ,6,8, (1 на выбор). Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
4. Выполнить реферат по всем пройденным темам на выбор. Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
5. Вычерчивание сечений горных выработок по вопросу 5 (карточки заданий выдает преподаватель)
6. Решение задач по вопросу 9 (условия задач выдает преподаватель)

Список используемой литературы:

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело» М. Недра 1991г.
2. Демин А.М. Трубецкой К.Н. «Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недра 1970г.
3. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» М. Недра 1970г.
4. Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1 М. Недра 1985г.
5. Хохряков В.С «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» М. Недра 1974г.
6. Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» М,ИМГГУ 2003г.

7. Единые требования по оформлению курсовых и дипломных проектов. Москва 2016г.
8. ЕНВ на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
9. ЕПБ при взрывных работах М.НПО ОБТ 1992г.
10. ЕПБ при разработке м.п.и. открытым способом. Москва 2003г.
11. Справочник по открытым горным работам.2017г. Ермолов В. А.

Самостоятельная работа обучающихся № 2 (8часов)

Цель контроля – проверка и корректировка текущих знаний обучающихся

Вид контроля – текущий

Уровень усвоения – программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Форма контроля – проверка опорного конспекта, устный опрос, проверка построения схем в масштабе, решения задач, оценка выступлений докладчиков, защита рефератов, контрольная работа

Название темы учебной дисциплины:

Тема 1.2. Подготовка горных пород к выемке.

Вопросы и задания:

1. Способы подготовки горных пород к выемке.
2. Бурение скважин на карьерах.
3. Организация буровых работ
4. Выбор бурового станка и расчет его производительности.

Виды самостоятельной работы обучающегося при изучении темы 1.2:

Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания;

Изучение материала вынесенного на самостоятельное изучение;

Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.

Решение задач;

Подготовка к контрольной работе.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить соответствующие разделы учебника Городниченко В.И. « Основы горного дела» глава 2 страницы 47-82.
2. Составить опорный конспект по вопросу 2
3. Предоставить технические характеристики буровых станков вращательного, ударно-вращательного, огневого бурения.
4. Подготовить доклады по вопросам 1, 2,3,4, (1 на выбор). Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
5. Выполнить реферат по предложенным темам на выбор. Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
6. Решение задач по вопросу 4 (условия задач выдает преподаватель), типовое решение задачи смотрите в учебнике Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» страница 13,задача №4

Список используемой литературы:

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело» М. Недра 1991г.
2. Борисов Б.Б. «Горное дело» М. Недра 1977г.
3. Городниченко В.И. « Основы горного дела» Издательство « Горная книга» 2008г
4. Демин А.М. Трубецкой К.Н. « Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недра 1970г.
5. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» » М. Недра 1970г.
6. Ржевский В.В. «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» часть1-2М. Недра 1975г.
7. Хохряков В.С « Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» М. Недра 1974г.
8. Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» М,ИМГГУ 2003г

Самостоятельная работа обучающихся № 3 (8часов)

Цель контроля – проверка и корректировка текущих знаний обучающихся

Вид контроля – текущий

Уровень усвоения – программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Форма контроля – проверка опорного конспекта, устный опрос, проверка построения схем в масштабе, оценка выступлений докладчиков, защита рефератов.

Название темы учебной дисциплины:

Тема 1.3. Общие сведения о горных машинах применяемых на открытых горных работах.

1. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования.
2. Классификация одноковшовых экскаваторов.
3. Типы одноковшовых экскаваторов.
4. Параметры одноковшовых экскаваторов их технические характеристики, марки.
5. Одноковшовые погрузчики их параметры, технические характеристики, марки.
6. Типы многоковшовых экскаваторов, их технические характеристики, основные параметры, марки.
7. Общие сведения о карьерном транспорте. Технические характеристики автосамосвалов, ж/д транспорта.
8. Вычерчивание паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭКГ.
9. Вычерчивание паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭШ.
10. Вычерчивание паспорта забоя фронтального погрузчика.
11. Вычерчивание паспорта забоя роторного экскаватора.

Виды самостоятельной работы обучающегося при изучении темы 1.3:

Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания;

Изучение материала вынесенного на самостоятельное изучение;

Изучение паспортов забоев и вычерчивание паспортов одноковшовых и многоковшовых экскаваторов, одноковшовых погрузчиков .

Изучение технических характеристик одноковшовых и многоковшовых экскаваторов, одноковшовых погрузчиков .

Изучение технических характеристик автомобильного и железнодорожного транспорта.

Порядок выполнения работы:

- Изучить соответствующие разделы учебника Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1, параграф 6.5 стр. 123; параграф 7.1 стр. 130; параграф 7.7 стр.146; параграф 8.1 стр.151; параграф 8.7 стр.179; параграф 9.1 стр.190; параграф 9.4 стр.199;
- Составить опорный конспект по вопросу 1,5,6,7
- Предоставить технические характеристики одноковшовых и многоковшовых экскаваторов, одноковшовых погрузчиков, скреперов, бульдозеров автомобильного и железнодорожного транспорта, смотрите приложение 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,15,16,17,19 учебника Ржевский В.В. «Технология и комплексная механизация» часть 1.
- Подготовить доклады по вопросам 1, 2,3,4,5,6 (1 на выбор). Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
- Выполнить реферат по предложенным темам на выбор. Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
- Вычерчивание паспорта на выбор.(паспорт выдается преподавателем)

Список используемой литературы:

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело» М. Недрa 1991г.
2. Борисов Б.Б «Горное дело» М. Недрa 1977г.
3. Городниченко В.И. « Основы горного дела» Издательство « Горная книга» 2008 г.
4. Демин А.М. Трубецкой К.Н. « Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недрa 1970г.
5. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» » М. Недрa 1970г.
6. Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1 М. Недрa 1985г.
7. Хохряков В.С « Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» М. Недрa 1974г.
8. Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» М,ИМГГУ 2003

Самостоятельная работа обучающихся № 4 (28часов)

Цель контроля – проверка и корректировка текущих знаний обучающихся

Вид контроля – текущий

Уровень усвоения – программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Форма контроля – проверка опорного конспекта, устный опрос, проверка построения схем в масштабе, оценка выступлений докладчиков, проверка решения задач, защита рефератов, оценка выступлений с презентацией.

Название темы учебной дисциплины:

Тема 1.4. Выемочно-погрузочные работы на карьерах.

1. Общие сведения о выемочно- погрузочных работах. Горные работы с применением одноковшовых экскаваторов
2. Технология выемки горных пород мехлопатами
3. Технология выемки горных пород драглайнами
4. Производительность одноковшовых экскаваторов. Режим их работы
5. Технология разработки горных пород роторными экскаваторами
6. Технология разработки горных пород цепными экскаваторами.
7. Производительность многоковшовых экскаваторов
8. Горные работы с применением землеройно- транспортных машин, условия их применения, технические характеристики.
9. Производительность бульдозеров и скреперов и режим их работы.
10. Горные работы с применением одноковшовых погрузчиков, условия их применения. Основные схемы работы.
11. Производительность одноковшовых погрузчиков.
12. Расчет параметров забоя мехлопаты, отстроить паспорт забоя в 2 проекциях в масштабе.
13. Расчет параметров забоя драглайна, отстроить паспорт забоя в 2 проекциях в масштабе.
14. Расчет годовой производительности одноковшового экскаватора.
15. Расчет годовой производительности многоковшового экскаватора.
16. Расчет параметров забоя многоковшового экскаватора
17. Построение паспорта работы бульдозера.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить соответствующие разделы учебника Астафьев Ю.П «Горное дело» М. Недр 1991г. параграф 1-11 стр. 60-97
2. Составить опорный конспект по вопросу 5,6,7,10.
3. Подготовить доклады по вопросам 1-11 (1 на выбор). Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
4. Выполнить реферат по всем пройденным темам на выбор. Использовать всю рекомендуемую литературу, а также интернет ресурсы.
5. Расчет параметров забоев одноковшовых и многоковшовых экскаваторов и построение паспорта забоя в 2 двух проекциях по полученным данным (карточки заданий выдает преподаватель)
6. Решение задач по вопросу 9,11,15 (условия задач выдает преподаватель)
7. Подготовка презентации по предложенным темам. Тема выбирается студентом самостоятельно.

Список используемой литературы:

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело» М. Недр 1991г.
2. Демин А.М. Трубецкой К.Н. « Разработка рудных месторождений открытым способом» М. Недр 1970г.
3. Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» М. Недр 1970г.
4. Ржевский В.В. «Открытые горные работы» часть 1 М. Недр 1985г.
5. Хохряков В.С « Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» М. Недр 1974г.
6. Ялтанец И.М. «Практикум по открытым горным работам» М,ИМГГУ 2003г.
7. Единые требования по оформлению курсовых и дипломных проектов. Москва 2003г.
8. ЕНВ на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
9. ЕПБ при взрывных работах М.НПО ОБТ 1992г.
10. ЕПБ при разработке м.п.и. открытым способом. Москва 2003г.
11. Справочник по открытым горным работам.1993г. Ермолов В. А.

Самостоятельная работа обучающихся № 5 (10 часов)

Цель контроля – проверка и корректировка текущих знаний обучающихся

Вид контроля – текущий

Уровень усвоения – программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

Форма контроля – проверка выполнения графических работ согласно ГОСТ к горно-графической документации.

Название темы учебной дисциплины:

Тема 1.5. Горно –графическая документация.

1. Геодезические пункты, строения, здания, сооружения.
2. Гидрография. Рельеф поверхности.
3. Оконтуривание месторождений, целики, опасные очаги.
4. Гидротехнические сооружения .
5. Капитальные, подготовительные и очистные горные выработки
6. Выработки на открытых горных работах.
7. Геологический разрез
8. План горных работ

Указания по выполнению графических работ:

Выполнение надписей названия групп горных графических обозначений.

Размножение чертежей.

1. Работы начинаются с разбивки вспомогательных прямоугольников
2. Условные знаки вычерчиваются по определенным размерам соответствующего масштаба
3. Все построения условных знаков делаются сначала в карандаше, а затем вычерчиваются тушью.
4. Размеры условных знаков в работе не проставляются.
5. Все надписи выполняются по специально сделанной разграфке.

Список используемой литературы:

1. Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, ФГУП «Картгеоцентр», М., 2005.
2. Лебедев П.Е. Топографическое черчение, М. «Недра», 1987
3. Попов В.Н., Чекалин С.И. Геодезия.– М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2007.
4. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. – М.: Академический проект, 2007.
5. Загибалов А.В., Охотин А.Л. Основы высшей геодезии. – Издательство ИрГТУ, 2001.
6. Нестерова И.В.Картографическое черчение. 2часть «Картографические шрифты и надписи на географических картах». –Издательство Саратовского государственного университета, 2008.
7. Инструкция по производству маркшейдерских работ РД 07-603-03, утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ от 6 июня 2003г. № 73
8. Интернет-ресурсы:
ГОСТ 2.857-75. Межгосударственный стандарт. Горная графическая документация. Обозначения условные полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания. – Режим доступа:

3.1 Виды самостоятельной работы по МДК 01.01; МДК 01.02; МДК 01.03

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 01.01 Основы горного и маркшейдерского дела		123			
Раздел 1. Основы горного дела		70			
Тема 1.1. Основы горного дела Тема 1.2. Подготовка горных пород к выемке. Тема 1.3. Общие сведения о горных машинах применяемых на открытых горных работах. Тема 1.4. Выемочно-погрузочные работы на карьерах. Тема 1.5. Горно -графическая документация.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме. Оформление отчетов по практическим работам. Решение задач. Подготовка рефератов по предложенным темам. Подготовка к практическим и графическим работам с использованием методических рекомендаций.	16 8 8 28 10	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	- текущий контроль; - промежуточный контроль по окончании изучения тем курса, в конце 3-4семестра; - самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения ПМ при подготовке к контрольным мероприятиям; - итоговый контроль по ПМ в виде комплексного экзамена; - контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения ПМ	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Раздел 2. Основы маркшейдерского дела		53			
Тематика внеаудиторной	Работа с учебной литературой и конспектом для	40	– проверка и	- текущий контроль;	программный,

<p>самостоятельной работы по темам 2.1 – 2.8</p> <p>Тема 2.1. Определение положения точек земной поверхности</p> <p>Тема 2.2. Ориентирование линий на местности</p> <p>Тема 2.3. Топографические планы и карты</p> <p>Тема 2.4. Линейные измерения в геодезии</p> <p>Тема 2.5. Теодолитная съемка</p> <p>Тема 2.6. Геометрическое нивелирование</p> <p>Тема 2.7. Определение площадей по планам</p> <p>Тема 2.8. Понятие о топографической съемке</p>	<p>выполнения домашнего задания.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме.</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Подготовка рефератов по предложенным темам.</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.</p>		<p>корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>- промежуточный контроль по окончании изучения тем курса, в конце 3 семестра;</p> <p>- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения ПМ при подготовке к контрольным мероприятиям;</p> <p>- итоговый контроль по ПМ в виде комплексного экзамена;</p> <p>- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения ПМ</p>	<p>двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам 2.9 – 2.15</p> <p>Тема 2.9. Опорные и маркшейдерские сети на карьерах</p> <p>Тема 2.10. Создание съёмочных сетей на карьерах и способы маркшейдерских съёмок</p> <p>Тема 2.11. Маркшейдерская документация открытых горных работ</p> <p>Тема 2.12. Маркшейдерские</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме.</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Подготовка рефератов по предложенным темам.</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.</p>	<p>13</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>- текущий контроль;</p> <p>- промежуточный контроль по окончании изучения тем курса, в конце 4 семестра;</p> <p>- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения ПМ при подготовке к контрольным мероприятиям;</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>

<p>работы при строительстве карьеров</p> <p>Тема 2.13. Специальные маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений.</p> <p>Тема 2.14. Планирование горных работ.</p> <p>Тема 2.15. Подсчет запасов полезных ископаемых. Учет движения запасов и потерь полезных ископаемых</p>				<p>- итоговый контроль по ПМ в виде комплексного экзамена;</p> <p>- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения модуля</p>	
МДК 01.02 Технология добычи полезных ископаемых открытым способом		201			
Раздел 3 Технология добычи полезных ископаемых открытым способом		201			
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам 3.1;3.2;3.3;3.4;</p> <p>Тема 3.1.Траншеи и способы их проведения.</p> <p>Тема 3.2.Отвальные работы на карьерах.</p> <p>Технология и механизация отвальных работ.</p> <p>Тема 3.3.Способы проведения траншей.</p> <p>Тема 3.4.Вскрытие месторождений, способы вскрытия.</p> <p>Тема 3.5.Системы открытой разработки.</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p>	67	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам 3.5; 3.6;</p> <p>Тема 3.5 Проектирование границ открытой разработки.</p> <p>Горно-геометрический анализ карьерных полей</p> <p>Коэффициент вскрыши, его разновидности.</p> <p>Определение граничного коэффициента вскрыши.</p> <p>Определение технических границ карьера.</p> <p>Определение объемов вскрыши и запасов полезного ископаемого в конечных контурах карьера при горизонтальном, пологом, наклонном и крутом залеганиях месторождений.</p> <p>Тема 3.6. Производственная мощность карьера</p> <p>Календарный план горных работ.</p> <p>Календарный режим работы карьера.</p> <p>Факторы, ограничивающие производительность карьера.</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Доработка практических работ.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Работа с горной графической документацией с горных предприятий.</p>	<p>32</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>текущий</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам 3.7; 3.8; 3.9;</p> <p>Тема 3.7. Переработка рудных и нерудных полезных ископаемых.</p> <p>Обогатительные фабрики</p> <p>Изучения схемы обогащения золоторудной фабрики</p> <p>Тема 3.8. Вспомогательные</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p>	<p>10</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Текущий, Рубежный</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>

<p>процессы на карьерах Изучение схем осушения карьерных полей, схемы проветривания глубоких карьеров. Тема 3.9. Гидромеханизация Изучение схем систем гидравлической разработки Схемы водоснабжения гидроустановок.</p>					
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам 3.10; 3.11; 3.12; 3.13; 3.14; Тема 3.10 Разработка россыпных месторождений открытым способом. Тема 3.11. Бульдозерно-скреперный способ разработки россыпей. Тема 3.12 Экскаваторный способ разработки россыпей. Тема 3.13 Гидравлический способ разработки россыпей. Тема 3.14 Дрожный способ разработки россыпей.</p>	<p>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</p>	72	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

	оборудования.				
Курсовой проект по МДК 01.02 «Технология добычи полезных ископаемых открытым способом»	Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта. 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	Итоговая проверка знаний умений, компетенций	Итоговый контроль	Исследовательский. Проектировочно-поисковый,
МДК 01.03 Механизация и электроснабжение горных и взрывных работ		150			
Раздел 4. Механизация и электроснабжение горных работ		110			
Тема 4.1 Значение комплексной механизации горных работ	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.	10	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Тема 4.2 Бурильно-отбойные машины и буровые станки.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям;	10	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Тема 4.3 Выемочно-погрузочные работы.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическим занятиям;	10	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

<p>Тема 4.4. Выемочно-транспортные машины</p> <p>Тема 4.5. Оборудование гидромеханизации</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Доработка практических работ.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p>	<p>25</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Текущий, рубежный</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>
<p>Тема 4.6. Общие вопросы теории вентиляторных, водоотливных и пневматических установок.</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Доработка практических работ.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p> <p>Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем.</p>	<p>15</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Текущий, рубежный</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>
<p>Тема 4.7. Водоотливные насосные установки.</p> <p>Тема 4.8. Пневматические установки</p> <p>Тема 4.9. Канатные подъемные установки</p>	<p>Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания:</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;</p> <p>Оформление отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Доработка практических работ.</p> <p>Подготовка материала для выступления по предложенной преподавателем теме;</p> <p>Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;</p>	<p>20</p>	<p>– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся</p>	<p>Текущий, рубежный</p>	<p>программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)</p>

	Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Подготовка к экзамену				
Курсовой проект					
Курсовой проект: «Механизация основных производственных процессов на открытых горных работах»	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	Итоговая проверка знаний умений, компетенций	рубежный	Исследовательский. Проектировочно-поисковый
Раздел 5. Организация взрывных работ		40			
Тема 5.2 Общие сведения о буровых работах Тема 5.3 Способы бурения шпуров и скважин Тема 5.5 Физические и взрывчатые свойства взрывчатых веществ. Тема 5.7 Промышленные взрывчатые вещества.	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.	10	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Тема 5.8 Средства взрывания Тема 5.9 Способы взрывания. Тема 5.10 Технология взрывных работ и расчет зарядов	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;	14	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	текущий, рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)

	Выполнение реферата (доклада) в соответствии с перечнем, выданным преподавателем. Подготовка к контрольной работе.				
Тема 5.11 Взрывание на выброс и сброс Тема 5.12 Организация взрывных работ на карьерах. Тема 5.13 Испытание и уничтожение взрывчатых материалов Тема 5.14 Единые правила безопасности при взрывных работах.	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: 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 экзамену	16	– проверка и корректировка текущих знаний обучающихся	Текущий, Рубежный	программный, двухуровневый (репродуктивный и продуктивный)
Итого по разделу 5		40			
Итого по ПМ 01		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;
------------------------------------	--

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, презентаций, докладов

Раздел 1. Основы горного дела

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. Горные выработки их классификация.

Раздел 2. Основы 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-XVIII 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. Зарождение аэрофотосъемки

Раздел 3. Технология добычи полезных ископаемых открытым способом

1. Классификация способов вскрытия
2. Вскрытие карьерных полей внутренними траншеями
3. Вскрытие карьерных полей внешними траншеями
4. Способы проведения траншей
5. Классификации открытой разработки
6. Бестранспортные системы разработки
7. Транспортные системы разработки.
8. Транспортно –отвальные системы разработки
9. Комбинированные системы разработки

10. Отвальные работы на карьерах.
11. Бульдозерное отвалообразование на карьерах
12. Вспомогательные работы на карьерах.
13. Общие положения по разработке россыпей способы разработки россыпей.
14. Осушение россыпей
15. Строительство гидротехнических сооружений при разработке россыпи.
16. Дrajный способ разработки россыпи
17. Бульдозерный способ разработки россыпи
18. Гидравлический способ разработки россыпей
19. Экскаваторный способ разработки россыпей
20. Способы оттайки и предохранения от промерзания сезонно мерзлых россыпей

Раздел 4. Механизация и электроснабжение 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.

Раздел 5 Организация взрывных работ

1. Способы и средства взрывания
2. Аммиачно-селитренные ВВ
3. Иницирующие ВВ
4. Методы взрывных работ
5. Организация массового взрыва на карьерах.

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:

Задача1

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

№ варианта	Марка экскаватора	Высота уступа	Радиус разгрузки экскаватора	Радиус черпания на уровне стоянки	Ширина заходки экскаватора	№ схемы для построения
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.

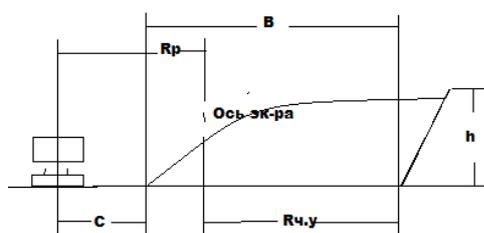
$$B < 0.8 (R_{ч.у.} + R_p) - C, \text{ м,}$$

Где C – безопасное расстояние от подошвы развала до оси железнодорожного пути ($C = 1.5-2 \text{ м}$)

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.



R_p - радиус разгрузки экскаватора

$R_{ч.у.}$ - радиус черпания на уровне стоянки

h - высота уступа

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

B - ширина развала

A - ширина заходки экскаватора

Схема №1

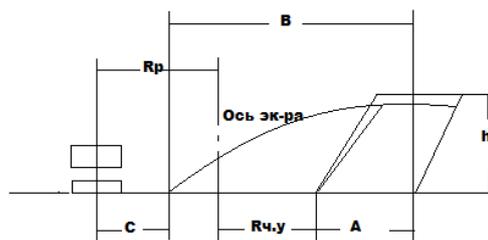


Схема №2

Задача2

Рассчитать сезонную производительность одноковшового экскаватора, работы ведутся в 3 смены по 8 часов по непрерывной рабочей неделе с выходом бригад по скользящему графику.

Исходные данные в таблице № 2.

Таблица № 2

Вариант	Марка экскаватора	Категория грунтов по ЕКПП для россыпи	Количество рабочих дней в сезоне, сут.	Коэффициент использования экскаватора	Тип забоя
1	ЭШ 10/60	II	196	0,85	Лобовой погрузкой

					отвал
2	ЭКГ-5	IV	200	0,87	Боковой с погрузкой в а/т
3	ЭШ 10/70	III	210	0,9	Тупиковый с погрузкой в отвалах
4	ЭКГ-84	IV	220	0,78	Тупиковый с погрузкой в а/т
5	ЭКГ-4.6	III	170	0,9	Боковой с погрузкой в транспорте
6	ЭШ 15/90	II	194	0,88	Лобовой с погрузкой в отвале отвалом
7	ЭШ 5/45	I	176	0,92	Тупиковый с погрузкой в отвалах
8	ЭКГ-4У	IV	250	0,74	Тупиковый с погрузкой в а/т
9	ЭШ- 20/90	II	205	0,69	Боковой с погрузкой в отвал .
10	ЭШ 6/60	III	189	0,69	Тупиковый с погрузкой в отвал.

Задача 3

Рассчитать сезонную производительность бульдозера на вскрыше торфов, при следующих исходных данных (таблица №3). Выбрать режим работы бульдозера применительно для местных условий нашего района. Изменение скорости движения бульдозеров в рабочем и холостом направлениях в зависимости от расстояния транспортирования и категории грунтов, м/ мин принять по таблице 46 на стр.114 в учебнике Сулин Г.А. «Техника и технология разработки россыпей открытым способом» М.Недра 1974г.

Исходные данные:

таблица №3.

варианты	Тип бульдозера	Объем вага бульдозера, м ³	Длина транспортировки пород, м	Коэффициент наполнения пород	Коэффициент разрыхления пород	Коэффициент использования бульдозеров во времени	Время на переключении скорости, сек.	Категория грунтов
1	Д-494	2	50	0,9	1,1	0,86	t 1 – 0,15	I
2	Д-532	2,22	50	0,92	1,2	0,68	t 2 – 0,15	II
3	Д-575	2,48	80	0,88	1,1	0,88		I
4	Д-9Ж	6,65	100	0,95	1,2	0,9		II
5	Д-9Ж	8,2	120	0,92	1,1	0,8		I
6	Д-355	6,6	120	0,89	1,3	0,76		III
7	Д-9Ж	7,15	105	0,89	1,3	0,75		III

8	ДЭТ-250	3,8	80	0,92	1,2	0,78		II
9	Д-575	4,64	60	0,88	1,3	0,86		III
10	Д-9Ж	6,5	95	0,82	1,4	0,9		IV

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 много балльной 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
Посещаемость студентов	10
Аудиторные работы	20
Самостоятельная работа (реферат/эссе/письменные домашние работы и др.)	20
Научный рейтинг	10
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.

12.Список используемой литературы:

Основные источники:

1. Единые требования по оформлению курсовых и дипломных проектов. Москва 2016г.
2. Единые нормы времени на разработку россыпных месторождений открытым способом. Магадан 1981г.
3. Единые правила безопасности при взрывных работах; Москва ЗАО НТЦ ПБ 2009г.
4. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Москва 2003г.
5. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Санкт-Петербург 2017 год.
6. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Санкт-Петербург 2017 год.
7. Справочник по открытым горным работам.1993г. Ермолов В. А.
8. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. -Издательство Московского государственного горного университета, 2016г.
9. Квагинидзе В.С., и др. Экскаваторы на карьерах.- М.: Горная книга. 2015г
10. Попов В. Н., Чекалин С. И. Геодезия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2017.
11. Попов В. Н., Букринский В. А. Геодезия и маркшейдерия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2017.
12. Поклад Г. Г., Гриднев С. П. Геодезия. – М. Академический проект, 2017.
13. Ялтанец И.М. и др. Гидромеханизация .- М.: ИМГТУ 1999г.
14. Ялтанец И.М. Практикум по открытым горным работам. -М. :ИМГТУ 2016г.

Дополнительные источники:

1. 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_uslovnnye_poleznykh_iskop.pdf, свободный. – Загл. с экрана. Мельникова Т. М. Лабораторные работы по структурной геологии : учеб.-метод. пособие – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 130 с.
2. Справочник механика открытых работ - Щадов М.И. М.: Недра 1989 г.
3. Справочник дражника – Лешков В.Г. М.: Недра 1968 г.
4. Астафьев Ю.П., Горное дело- М.: Недра 1991г.
5. Алексеев В.В., Брюховецкий О.С. Горная механика- М.: Недра 1986г.
6. Антощенко Н.И., Попов А.Я. Разрушение горных пород взрывом; учебное пособие Ачевск 2005г.
7. Гушин В.И. Взрывные работы на карьерах- М. : Недра 1975г.
8. Гушин В.И., Задачник по взрывным работам. - М.: Недра 1990г
9. Друкованый М.Ф., Буровзрывные работы на карьерах. - М. Недра 1990г.
10. Кутузов Б.Н., Взрывные работы .- М. : Недра 1980г.

11. Кантович Л.И., и др. Горные машины и комплексы- М.: Недра 1989г.
12. Каригавый Н.Г., Топорков А.А. Шахтные стационарные установки.- М.: Недра 1978г.
13. Кораблев А.Н., Борисенко Л. Д. Горная механика.- М.: Недра 1975г.
14. Лешков В.Г. Разработка россыпных месторождений М.: Недра 1989г.
15. Мартиросов В.А. Монтаж и эксплуатация горного оборудования М.: Учебное пособие для СПО 2004г.
16. Мохов А.И. Разработка россыпей драгами. М.: Недра 1966г.
17. Нанаева Г.Г. и др. Горные машины и комплексы для добычи руд. 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. Репин Н.Я. Процессы открытых горных работ. Подготовка горных пород к выемке. М.: Издательство «Горная книга» 2012г.
21. Русихин В.И. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров. М.: Недра 1982г.
22. Ржевский В.В. Открытые горные работы 1-2 части. М. Недра 1985г.
23. Савин И. Ф., Сафонов В. П. Основы гидравлики и гидропривод М.: Недра 1981г.
24. Семидуберский М. С. Насосы, компрессоры, вентиляторы М: Высшая школа 2004г
25. Трегубов Н.М. Ремонт горных машин. М.: «Недра» 1978г.
26. Тихомиров А.П. Горные и землеройные машины. М.: Недра 1989г.
27. Шаклеин С. В. Современная электронно-оптическая геодезическая аппаратура и спутниковые навигационные системы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
http://cis.kuzstu.ru/umk/?action=4&chair_id=118&type_id=4, информационная система КзГТУ, свободный. – Загл. с экрана.
28. Хаджиков Р. Н., Бушаков С. А. Горная механика. М.: Недра 1982г.
29. Хаджиков Р. Н.; Бутаков С. А. Сборник примеров и задач по горной механике. М.: Недра 1989г.

Цикловая комиссия

Дисциплина

РЕФЕРАТ

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

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ

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

Руководитель

_____ Ф.И.О.
_____ (подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

Исполнитель

_____ Ф.И.О.
_____ (подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

Группа _____