

**Приложение 1 к РПД «Горно-промышленная экология»
Специальность 21.05.04 Горное дело
специализация №2 Подземная разработка рудных месторождений
Форма обучения – очная
Год набора - 2018**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.04 Горное дело
3.	Специализация	№2 Подземная разработка рудных месторождений
4.	Дисциплина (модуль)	Горно-промышленная экология
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2018

1. Методические рекомендации

Студент должен твердо знать, что методические указания необходимо внимательно прочитать, а весь материал программы тщательно изучить. Не следует пропускать в учебном материале непонятные или трудные места и перескакивать к более простому материалу; нужно постараться по учебнику разобрать все трудные вопросы. Если после тщательного изучения темы по учебнику с использованием методических указаний и других пособий останутся неясные места, следует обратиться за консультацией (устной или письменной) к преподавателю.

1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

Лекция для студентов – форма организации учебного процесса, целью которой является знакомство студентов со структурой, содержанием, требованиями к освоению дисциплины, формирование мотивации ее успешного освоения. Она предназначена для того, чтобы ознакомить обучаемых со структурой учебной программы и содержанием наиболее важных и сложных для самостоятельного изучения положений данного курса.

Цель занятий – показать значение данной дисциплины в приобретении профессиональных знаний и умений, дать практические советы по самостоятельному изучению дисциплины и выполнению предусмотренных учебным планом практических работ. На занятиях преподаватель указывает последовательность этапов самостоятельной работы, дает рекомендации по её организации:

- ознакомиться по программе с вопросами, входящими в данную тему;
- внимательно отнестись к методическим указаниям по теме;
- составить полное представление о том, как изучать тему;
- отметить в учебнике материал, необходимый для изучения, подготовить справочную литературу;
- изучить материал учебника, составить конспект, отметив на полях недостаточно понятые или требующие доработки вопросы;
- использовать дополнительную литературу для полного уяснения материала темы;
- по вопросам, оставшимся нерешенными обратиться за консультацией к преподавателю;
- ответить на вопросы учебника и методических указаний.

Сопоставить полученные теоретические знания с практической деятельностью, особенно при изучении специальных дисциплин, стремиться применить их в своей работе.

Незначительное количество времени, отведённого на проведение установочного занятия, требует от преподавателя постоянного совершенствования методики, принятия мер к поиску путей повышения эффективности.

1.2. Методические рекомендации по работе с литературой.

Приступая к изучению какого-либо нового раздела курса, прежде всего надо ознакомиться с его содержанием по программе, представить себе объем каждой темы и последовательность содержащихся в ней вопросов. Затем прочитать методические советы, относящиеся к изучению данного раздела, и только после этого перейти к предварительному ознакомлению с материалом по учебнику. Когда этот первый этап работы выполнен, можно перейти к детальному изучению материала учебника или учебного пособия.

Читать учебник следует вдумчиво, внимательно, не торопясь, небольшими частями, не пропуская никакого текста, стараясь понять каждую фразу. Изучать материал по книге необходимо в последовательности, рекомендуемой методическими указаниями. Регулярная работа с книгой помогает выработать умение читать быстро и вместе с тем хорошо усваивать и прочно запоминать прочитанное.

На каждый день для изучения надо намечать определенные разделы, параграфы учебника. Студенту следует научиться выделять главное в тексте книги, разбираться в закономерностях, выводах формул. Читая книгу, нужно внимательно рассматривать иллюстративный материал: чертежи, схемы, рисунки и диаграммы. Чтобы легче запомнить и усвоить материал, рекомендуется составлять конспект по каждому разделу или главе прочитанного материала. В конспект нужно вносить лишь основной материал: определения и объяснения технических терминов, закономерности, точный текст важнейших теорем, их математическое выражение, хронологические даты, главнейшие статистические данные.

Математические выводы и преобразования надо записывать в конспект полностью, чтобы прочнее запомнить ход рассуждений и действий. Читая учебник, надо следить за ходом мысли автора и излагать ее в конспекте в сжатой, ясной форме. Краткий конспект курса будет полезен студенту при повторении материала в период подготовки к зачету.

Однако, значение конспекта не ограничивается только этим. Сам процесс записывания уже является методом, способствующим запоминанию, потому что в нем участвует так называемая двигательная память. Кроме того, составление конспекта заставляет более точно формулировать то или иное положение, что можно сделать лишь тогда, когда оно вполне понятно. Составляя конспект, ни в коем случае не следует переписывать дословно текст книги. Это мало что дает для усвоения материала.

1.3. Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо иметь полный конспект лекций, прочитанных в аудиторские часы и тем, теоретического материала, освоивших обучающимися самостоятельно.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Преподаватель может принимать зачет только в том случае, если студент допущен к зачету. Ведомость преподавателю передает специалист кафедры.

На зачете обучающийся должен представить зачетную книжку. Если обучающийся не имеет при себе зачетной книжки, экзаменатор не имеет права принимать зачет.

В экзаменационной ведомости и зачетной книжке экзаменатор должен записать результат зачета и поставить свою подпись.

Обучающемуся, сдающему зачет, должно быть дано время, достаточное для тщательной подготовки ответа. Как правило, для подготовки ответов на зачете студент должен иметь не менее 30 минут.

При подготовке ответов на зачете студент имеет право пользоваться программой по данному предмету.

Во время сдачи зачета студент не имеет права пользоваться учебником, учебным пособием, конспектом, каким-либо источником.

Пользование «шпаргалками» должно повлечь за собой удаление студента с зачета с выставлением оценки «незачтено» в экзаменационной ведомости.

Студенту должна быть предоставлена возможность полностью изложить свои ответы. Не рекомендуется прерывать студента, за исключением случаев, когда он отвечает не на тот вопрос, который ему задан, или когда он сразу же допускает грубую ошибку. Преподаватель может также прервать студента, если сказанного им достаточно, чтобы вполне положительно оценить его знания.

Не следует часто поправлять отвечающего, учитывая, что некоторые студенты утрачивают уверенность от замечаний преподавателя, которые он делает по ходу зачета, что сказывается на качестве их ответов.

Экзаменатор задает дополнительные вопросы после того, как студент закончит ответ по данному вопросу, или по окончании ответов на все вопросы билета. Дополнительные вопросы должны быть поставлены четко и ясно. При выставлении оценок экзаменатор принимает во внимание не столько знание материала, часто являющееся результатом механического запоминания прочитанного, сколько умение ориентироваться в нем, логически рассуждать, а равно применять полученные знания к практическим вопросам. Важно также учесть форму изложения ответа.

Попытки отдельных студентов выпрашивать повышение оценок следует корректно, но решительно пресекать.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием критериев и шкалы оценивания (см. Приложение 2).

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ по итогам выполнения всех заданий: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

1.5 Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных экологических проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в

формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Гоно-промышленная экология» в интерактивной форме часы используются в виде: устного опроса, заслушивания и обсуждения подготовленных студентами практических работ и рефератов (с презентацией и без презентации) по тематике дисциплины..

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	Практические занятия
1.	Воздействие горного производства на атмосферу	Устный опрос, практическая работа	-	2
2.	Горное производство и водный бассейн	Устный опрос, практическая работа	-	1
3.	Изменение земной поверхности и недр от горных предприятий	Устный опрос, практическая работа	-	1
4.	Системы очистки отходов горного производства	Устный опрос, практическая работа		1
5.	Охрана недр и земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт, карьеров	Устный опрос, практическая работа, реферат		1
6.	Охрана атмосферного воздуха, воздушной среды, поверхностных и подземных вод	Устный опрос, практическая работа, реферат с презентацией		2
ИТОГО:			8 часов	

1.6 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Преподаватель может принимать зачет только в том случае, если студент допущен к зачету. Ведомость преподавателю передает специалист кафедры.

На зачете обучающийся должен представить зачетную книжку. Если обучающийся не имеет при себе зачетной книжки, экзаменатор не имеет права принимать зачет.

В экзаменационной ведомости и зачетной книжке экзаменатор должен записать результат зачета и поставить свою подпись.

Обучающемуся, сдающему зачет, должно быть дано время, достаточное для тщательной подготовки ответа. Как правило, для подготовки ответов на зачете студент должен иметь не менее 30 минут.

При подготовке ответов на зачете студент имеет право пользоваться программой по данному предмету.

Во время сдачи зачета студент не имеет права пользоваться учебником, учебным пособием, конспектом, каким-либо источником.

Пользование «шпаргалками» должно повлечь за собой удаление студента с зачета с выставлением оценки «не зачтено» в экзаменационной ведомости.

Студенту должна быть предоставлена возможность полностью изложить свои ответы. Не рекомендуется прерывать студента, за исключением случаев, когда он отвечает не на тот вопрос, который ему задан, или когда он сразу же допускает грубую ошибку. Преподаватель может также прервать студента, если сказанного им достаточно, чтобы вполне положительно оценить его знания.

Не следует часто поправлять отвечающего, учитывая, что некоторые студенты утрачивают уверенность от замечаний преподавателя, которые он делает по ходу

зачета, что сказывается на качестве их ответов.

Экзаменатор задает дополнительные вопросы после того, как студент закончит ответ по данному вопросу, или по окончании ответов на все вопросы билета. Дополнительные вопросы должны быть поставлены четко и ясно. При выставлении оценок экзаменатор принимает во внимание не столько знание материала, часто являющееся результатом механического запоминания прочитанного, сколько умение ориентироваться в нем, логически рассуждать, а равно применять полученные знания к практическим вопросам. Важно также учесть форму изложения ответа.

Попытки отдельных студентов выпрашивать повышение оценок следует корректно, но решительно пресекать.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием критериев и шкалы оценивания (см. Приложение 2).

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ по итогам выполнения всех заданий: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

1.7. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ.

Выполнение курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

2. Планы практических занятий

1. Практическая работа № 1. «Расчет количества пыли при буровых работах и газопылевых выбросах при взрывных работах» (4 часа)

- Антропогенные изменения атмосферы
Литература: 1, с. 80-86 ;]
- Оценки воздействия промышленных объектов на окружающую среду
Литература: 4, с. 132-138 .]

Вопросы для самоконтроля

1. Методы определения количества пыли, выделяющейся при работе буровых станков, оснащенных системами пылеулавливания.
2. Методика расчета количества вредных веществ (твердые частицы, оксид углерода, окислы азота), выбрасываемых с пылегазовым облаком за пределы карьера при производстве одного взрыва.

Задание для самостоятельной работы

Подготовить самостоятельно «Охрана окружающей среды при пользовании недрами». №, с. 204-204]

2. Практическая работа № 2. «Расчет выброса в атмосферу в условиях горно-обогатительного комбината» (4 часа)

- Методы пылеподавления
Литература: № 5, т 1, с. 253-258 ;
- Оценка состояния окружающей природной среды
Литература: № 5, т 1, с. 330-348 ;

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация вредных веществ, поступающих в атмосферу с поверхности ГОКа.
 2. Методика расчета выбросов.
 3. ПДК основных вредных веществ, в каких единицах измеряются?
- Задание для самостоятельной работы*

Изучить самостоятельно «Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды» [1, с. 102-106]

3. Практическая работа № 3. «Источники загрязнения воды на горных предприятиях» (4 часа)

– Особенности загрязнения и изменения качества вод гидросферы суши

Литература: 4, с. 152-157

– Управление водными ресурсами

Литература: 4, ф. 288-290]

Вопросы для самоконтроля

• Основные источники загрязнения воды при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

• Источники загрязнения воды при открытой добыче.

• Классификация промышленных вод.

Задание для самостоятельной работы

Написание реферата, доклад, презентация.

• Практическая работа № 4. «Влияние породных отвалов на биосферу» (4 часа)

– Устойчивость и уплотняемость системы «насыпь-основание»

Литература: 5, т 1 ф. с. 56-91 ;]

– Геомеханическое обоснование повышения емкости отвалов и подготовки насыпей к рекультивации

Литература: 5, т 1 ф. с. 91-122 .]

Вопросы для самоконтроля

• Назовите виды упорных призм по С.И. Попову;

• Как выполняется приближенная оценка устойчивости откосов на слабых основаниях?

• Какая формула используется для оценки максимальной несущей способности основания?

• Эффективные способы формирования внешних отвалов в режиме управляемых оползневых деформаций.

Задание для самостоятельной работы

Изучить самостоятельно способы отвалообразования на слабых основаниях по А.М. Иванченко.

• Практическая работа № 5. «Способы очистки воздуха горных предприятий» (4 часа)

– Принципы обеспечения экологической безопасности освоения недр

Литература: 4, с. [2-53];

– Оценки воздействия промышленных объектов на окружающую среду

Литература: 4, с. [32-138].

Вопросы для самоконтроля

1. Методы очистки воздуха горных предприятий.

2. Технические меры, обеспечивающие очистку воздуха.

3. Особенности решения фильтрационных задач.

Задание для самостоятельной работы

Изучить самостоятельно «Охрана окружающей среды при пользовании недрами» [4, с. 204-205].

Практическая работа № 6. «Способы очистки жидких отходов горных предприятий» (4 часа)

- Параметры учета и оценки горно-промышленных отходов

Литература: 5, т 1 с. 278-306 ;]

- Рекультивация гидроотвалов и хвостохранилищ

Литература: 5, т 1 с. 218-240]

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите состав первой и второй групп показателей основных видов горно-промышленных отходов;
2. Какие специфические характеристики имеют горно-промышленные отходы?
3. От чего зависит химический состав хвостов?
4. Теплофизические свойства отвальных хвостов.

Задание для самостоятельной работы

Изучить самостоятельно «Особенности изучения намывных техногенных массивов»
5, т 1, с. 269-273]

7. Практическая работа № 7. «Определение класса опасности отходов горнодобывающих производств» (4 часа)

- Геомеханическое обоснование повышения емкости отвалов и подготовки насыпей к рекультивации

Литература: 5, т 1 с. 92-123 ;]

- Направленное изменение состояния намывных массивов

Литература: 5, т 1 с. 185-218 .]

Вопросы для самоконтроля

1. Чем обусловлены высокие коэффициенты пористости грунтов?
2. Какие факторы являются определяющими для возникновения оползней?
3. Цель технической рекультивации? Этапы рекультивации?
4. От чего зависит интенсивность пыления внешних отвалов?
5. Методы для закрепления пылящих поверхностей?

Задание для самостоятельной работы

Изучить самостоятельно «Геоэкологический мониторинг» 5, т 1, с. 349-360 .]

Практическая работа № 8. «Определение классов опасности промышленных отходов» (4 часа)

- Ресурсы геологического пространства и размещение отходов

Литература: 4, с. 44-47 ;]

- Государственная стратегия экологической безопасности освоения недр

Литература: [4, с. 49-52 .]

Вопросы для самоконтроля

1. По какому принципу классифицируются опасности промышленных отходов?
2. Обоснование класса опасности?
3. Требования строительных норм и правил?

Задание для самостоятельной работы

Изучить самостоятельно «Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду» [4, с. 80-86 .]