|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Забайкальский государственный университет»  (ФГБОУ ВО «ЗабГУ») | | | |
| Факультет | | Горный | |
| Кафедра | | ОГР | |
| **УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  **для студентов заочной формы обучения** | | | |
| по | **Горно-промышленная экология** | | |
|  | наименование дисциплины (модуля) | | |
| для направления подготовки (специальности) | | | 21.05.04 Горное дело |
| специализация "Подземная разработка рудных месторождений" | | | |
| код и наименование направления подготовки (специальности) | | | |
|  | | | |

**1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды занятий | Распределение по семестрам | | Всего часов |
| семестр | 6 семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Общая трудоемкость | - | 180 | 180 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: | - | 18 | 18 |
| лекционные (ЛК) | - | 8 | 8 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) |  | 10 | 10 |
| лабораторные (ЛР) |  | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) |  | 162 | 162 |
| Форма текущего контроля в семестре |  | Дифференциро  ванный зачет |  |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | - | - | - |

**2.Краткое содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль\* | Номер раздела | | Наименование раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | СРС |
| ЛК | ПЗ (СЗ) | ЛР |
| 9 семестр | | | | | | | | |
|  | 1 | Введение. Научные основы инженерной экологии | | 6 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | Рациональное использование минеральных ресурсов и охрана недр при добыче и переработке полезных ископаемых | | 14 | 2 | 2 | 0 | 10 |
| 3 | Рациональное использование и охрана земельных ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых | | 14 | 1 | 2 | 0 | 10 |
| 4 | Рациональное использование и охрана водных ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых | | 13 | 1 | 2 | 0 | 8 |
| 5 | Охрана атмосферного воздуха | | 13 | 1 | 2 | 0 | 10 |
| 2 | 6 | Контроль состояния природной среды в районе действия горного предприятия | | 108 | 1 | 1 | 0 | 106 |
| 7 | Планирование и реализация природоохранных мероприятий работы | | 12 | 1 | 1 | 0 | 10 |
| ИТОГО за 9 семестр | | | | 180 | 8 | 10 | 0 | 162 |

**2.1 Лекционные занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий | Форма текущего контроля |
| 9 семестр | | | |
| 1 | 1 | *Введение.* Содержание, цель и задачи курса.  *Тема 1. Научные основы инженерной экологии*  Источники воздействия на природную среду на горнодобывающих предприятиях. Биоморфологическое нарушение. Характеристика источников загрязнения ли­тосферы, гидросферы, воздушного бассейна. Биологические нарушения. Формы нарушения и загрязнения при­родной среды. Характеристика изменения природной среды в зоне влияния горного производства. | Устный опрос в форме собеседования |
| Принципы и развитие природоохранного законодательства в Российской Федерации. Содержание права государственной собственности на природные объекты. Структура стан­дартов в области охраны природы. Конституционные ос­новы охраны природы в Российской Федерации |  |
| Органы государственного управления охраной и рациональным использованием природных ресурсов. За­дачи органов управления охраной и регулированием ис­пользования природных ресурсов. Общие требования по охране окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации горных предприятий. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. |  |
| 2 | *Тема 2. Рациональное использование минеральных ре­сурсов и охрана недр при добыче и переработке полез­ных ископаемых*  Общие положения по охране и рациональному ис­пользованию минеральных ресурсов и недр. Кондиции на минеральное сырье. Балансовые и забалансовые запасы полезных ископаемых. Разубоживание. Мероприятия по рациональному использованию минеральных ресурсов и охране недр. | Устный опрос в форме собеседования |
| Технико-эколого-экономическая оценка эффектив­ности использования и охраны минеральных ресурсов при разработке месторождений полезных ископаемых. Полнота и качество обработки балансовых запасов. По­тери полезного компонента. Разубоживание. Уровень полноты использования минеральных ресурсов.  Коэффи­циент комплексности. Сквозной коэффициент извлече­ния полезного компонента. Проектный и фактический коэффициенты консервации. Коэффициент эффективно­сти охраны некондиционных запасов. Коэффициент экологической эффективности. Коэффициент экологических последствий.  Критерии оценки эффективности использования и охраны сопутствующих минеральных ресурсов месторо­ждения и охраны попутно извлекаемых минеральных ре­сурсов. |
| 3 | *Тема 3. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов при добыче и переработке полезных ископае­мых*  Оценка эффективности использования и охраны земель при добыче и переработке полезных ископаемых. Коэффициент эффективности использования земель в пределах земельного отвода. Интегральный показатель эффективности использования земель. Неиспользуемые земли.Зона экологических изменений. |
| Паспортизация используемых земель при строи­тельстве и эксплуатации горных предприятий. Экологи­ческая система первого порядка. Картографическое изо­бражение района действия ППК. Инженерно-­экологическая карта. Инженерно-экологический паспорт. |
| Охрана и рациональное использование земель при добыче и переработке полезных ископаемых. Формиро­вание горнопромышленных ландшафтов и систем зеле­ных насаждений. Выбор направлений по рациональному использованию земельных ресурсов. Мероприятия по ох­ране и повышению эффективности использования земель при добыче и переработке полезных ископаемых. Рацио­нальное использование и охрана земель при строительст­ве и эксплуатации линейных коммуникаций большой протяженности. Рациональное использование и охрана земель в пределах промышленных площадок.  Рекультивация нарушенных земель. Общие поло­жения по восстановлению нарушенных земель. Основ­ные направления рекультивации. Технический этап ре­культивации. Планировочные работы. Выполаживание и трассирование откосов отвалов и бортов карьеров. Кон­диционирование плодородного рекультивационного слоя. Рекультивация карьерных выемок, мульд сдвиже­ния и зон обрушения. Переформирование и разборка породных отвалов. Агротехнические противоэрозийные ме­роприятия. Лесомелиоративные методы борьбы с водной и ветровой эрозией. Биологический этап рекультивации. |
| 4 | *Тема 4. Рациональное использование и охрана водных ресурсов при*  *добыче и переработке полезных ископае­мых*  Общие сведения. Характеристика водопользовате­лей. Показатели и требования по обеспечению качества природных и сточных вод Нормы качества воды. Пре­дельно допустимые концентрации (ПДК). Предельно допустимый сброс (ПДС). |
| Водоснабжение горных предприятий. Водопотреб­ление при добыче и переработке полезных ископаемых. Способы подачи воды. |
| Условия образования и состав сточных вод горных предприятий. Подразделение сточных вод Способы и методы очистки и обеззараживания сточных вод. Меха­ническая очистка. Физико-химическая очистка. Химиче­ская очистка. Биологическая очистка. Термическая очи­стка |
| 5 | *Тема 5. Охрана атмосферы*  Критерии качества атмосферного воздуха. Роль климатических факторов в загрязнении атмосферы. ПДК загрязняющих веществ в атмосфере. |
| Оценка загрязнения воздушного бассейна. Опреде­ление допустимого воздействия на воздушный бассейн и управление воздействием. Расчет выброса твердых час­тиц. Оценка опасного загрязнения атмосферы. |
|  | Охрана воздушного бассейна от пылегазовых вы­бросов предприятий. Планирование достижений пре­дельно допустимых выбросов. Методика определения загрязняющих веществ в промышленных выбросах. |
| 2 | 6 | *Тема 6. Контроль состояния природной среды в районе действия*  *горного предприятия*  Общие положения по контролю состояния природ­ной среды. Контроль состояния атмосферного воздуха. Основные динамические характеристики атмосферных процессов. |
| Аэрокосмический и картоrpафический методы кон­троля. Фотоматериал земной поверхности. Задачи карто­графирования. Экологический мониторинг. Структурно функциональные уровни мониторинга. |
| 7 | *Тема 7. Планирование и реализация природоохранных мероприятий*  Структура и содержание комплексных плaнoв дей­ствующих горных предприятий. Оценка экономической эффективности реализации комплексного плана охраны окружающей среды и повышения эффективности исполь­зования природных ресурсов. Экономический результат от внедрения природоохранных мероприятий.определе­ние экономического эффекта природоохранных меро­приятий методом прямого счета. Укрупненный метод оп­ределения экономического ущерба от нарушения и за­грязнения природной среды. | Устный опрос в форме собеседования |

**2.2 Практические (семинарские) занятия**

* 1. Практические выполняются согласно методическим указаниям Овешников Юрий Михайлович. Горно-промышленная экология : практикум / Овешников Юрий Михайлович, Рязанцев Степан Сергеевич. - Чита :ЧитГУ, 2011. - 86с.. Номер вариант согласно списка ведомости учета успеваемости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль | Раздел | № п\п | Тема практического занятия | Форма текущего контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 семестр | | | | |
|  | 1 |  | 1. Расчет площади горного и земельного отводов | Оценка выполнения практических работ |
|  | Оценка основных агропроизводственных показателей нарушаемых и восстанавливаемых земель |
|  | Расчет объема работ по снятию плодородного слоя почвы и количества оборудования |
|  | Определение объема горно-планировочных работ при рекультивации нарушенных земель |
|  | Определение объема горно-планировочных работ при рекультивации нарушенных земель |
|  | Выбор структуры и мощности рекультивационного слоя |
| 2 |  | Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками |
| 3 |  | Расчет притока подземных вод в карьер по водному балансу |
|  | Расчет притока подземных вод в карьер по водному балансу |
|  | 4 |  | Определение гидравлической крупности полидисперсных систем сточных вод экспериментальным методом |
|  | 5 |  | Определение гидравлической крупности полидисперсных систем сточных вод экспериментальным методом |
|  | Определение гидравлической крупности полидисперсных систем сточных вод расчетным методом |
|  | Определение гидравлической крупности полидисперсных систем сточных вод расчетным методом |
| 6 |  | Расчет параметров отстойников для очистки карьерных вод |
|  | Расчет параметров отстойников для очистки карьерных вод |
|  | Разбавления сточных вод при выпуске в поверхностные водные объекты | Оценка выполнения практических работ |
| 7 |
|  | Определение массы сброса загрязняющих веществ с промышленно-урбанизированных территорий |
|  | Определение массы сброса загрязняющих веществ с промышленно-урбанизированных территорий |
| 19 | Определение допустимых концентраций загрязнений в сточных водах |
| 20 | Определение допустимых концентраций загрязнений в сточных водах |
| 21 | Определение мощности снимаемого слоя почвы и оценка плодородия почв на рекультивируемых площадях |
| 22 | Оценка агропроизводственных показателей улучшаемых земель при землевании малопродуктивных угодий |
| 23 | Оценка агропроизводственных показателей улучшаемых земель при землевании малопродуктивных угодий |
| 24 | Определение ущерба от задержки сроков рекультивации |
| 25 | Определение ущерба от задержки сроков рекультивации |
| 26 | Определение оптимального угла рельефа местности для размещения отвалов |
| 27 | Определение оптимального угла рельефа местности для размещения отвалов |

**2.3 Организация самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль | Номер раздела | | Содержание материала выносимого на  самостоятельное изучение (час) | Виды самостоятельной работы |
| 1 | 1 | | *Задание 1.* Изучить источники воздействия на природную среду | Устный опрос |
| 2 | | *Задание 2.* Изучить основные формы и характеристики природ­ной среды в зоне влияния горного производства | Устный опрос |
| 3 | | *Задание 3.* Определить фоновую концентрацию вещества | Практическая работа |
| 4 | | *Задание 4.* Ознакомиться с характеристиками опасности загрязнения природных компонентов | Устный опрос |
| 5 | | *Задание 5.* Ознакомиться с содержанием права государственной собственностина природные объекты | Устный опрос |
| 2 | | 6 | *Задание 6.* Изучить систему стандартов в области охраны природы (по группам) | Устный опрос |
| 7 | *Задание 7.* Дать характеристику общим требованиям по охране окружающей природной среды при строительстве и эксплуата­ции горных предприятий | Устный опрос |
| 8 | *Задание 8.* Ознакомиться с основными требованиями по охране недр, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель, регламентированных законодательством при строитель­стве и эксплуатации горных предприятий | Устный опрос |
| 9 | *Задание 9.* Определить минимально промышленное и бортовое содержание в многокомпонентных месторождениях | Практическая работа |
| 10 | *Задание 10.* Определить критерии оценки эффективности ис­пользования главных (основных) минеральных ресурсов место­рождения (коэффициент извлечения, потери полезного ископае­мого, уровень полноты использования, полный и фактический коэффициенты консервации и др.) | Устный опрос |
| 11 | *Задание 11.* Определить критерии оценки эффективности ис­пользования и охраны сопутствующих минеральных ресурсов месторождения (полноту использования, эффективность консер­вации, коэффициент эффективности охраны сопутствующих ре­сурсов и др.) | Устный опрос |
| 12 | *Задание 12.* Определить критерии оценки эффективности ис­пользования и охраны попутно извлекаемых минеральных ре­сурсов (коэффициент рациональности извлечения, коэффициен­ты фактического и теоретического резервов предприятия, коэффициенты консервации и др.) | Устный опрос |
| 13 | *Задание 13.* Определить удельную землеемкость карьера | Практическая работа |
| 14 | *Задание 14.* Определить интегральный показатель эффективно­сти использования земель по четырем вариантам | Практическая работа |
| 15 | *Задание 15.* Составить инженерно-экологический паспорт зе­мельных угодий, расположенных в зоне влияния предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых (на примере конкретного месторождения) | Практическая работа |
| 16 | *Задание 16.* Рассчитать пдк, ПДС горнодобывающего предпри­ятия | Практическая работа |
| 17 | *Задание 17.* Изучить мероприятия по рациональному использованию минеральных ресурсов, по охране недр | Устный опрос |
| *Итого самостоятельная работа студентаза 9 семестр* (160 часов) | | | | |  | составление списка литературы |

**3.Форма текущего контроля**

**Реферат**

## Тематика рефератов разрабатывается и утверждается на кафедре. Она строго соответствует тематическому плану изучаемой дисциплины и отражает требования учебной программы к содержанию знаний, умений и навыков студента. Обучаемый выбирает вариант реферата самостоятельно. Выбор темы реферата зависит и от имеющихся у студента возможностей использовать для её раскрытия современную учебную и научную литературу. Определяя эти возможности, студент должен сориентироваться в библиографических источниках, посвященных предполагаемому варианту реферата. В первую очередь следует оценить возможности по использованию основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателями на установочных лекциях. Полезно изучить и другие, не вошедшие в список рекомендованных преподавателем, библиографические источники: монографии, учебники, учебные пособия, статьи в энциклопедической и справочной литературе, публикации в научных журналах, сборниках научных трудов, тезисы выступлений на научных конференциях, тематические материалы, размещенные в информационной сети Интернет. Успешное написание реферата определяется не количеством, а качеством использованной литературы. При подборе необходимой литературы студенту следует учитывать, что основными показателями её качества являются: авторитетность издательства и авторского коллектива, соответствующее современным научным представлениям изложение содержания рассматриваемых проблем, прикладной характер их изложения.

Выбрав вариант реферата и отобрав необходимую литературу, студент может приступить к её углубленному изучению. В процессе углубленного изучения литературы полезно делать необходимые выписки и систематизировать их в соответствии с предварительно разработанной структурой реферата.

**Темы для написания реферата**

1. Состояние окружающей среды в настоящее время.

2. Законодательство в области охраны природы.

3. Воздействие горного производства на природную среду.

4. Рациональное размещение источников загрязнения ОС.

5. Охрана воздушного бассейна на горных предприятиях.

6. Методы очистки выбросов в атмосферу от вредных выбросов.

7. Охрана водных ресурсов.

8. Устройства и сооружения для очистки сточных вод горных предприятий.

9. Охрана земель на горных предприятиях.

10.Виды рекультивации нарушенных земель.

11.Экономические аспекты природопользования.

12.Рациональное использование земных недр.

13.Комплексное использование минерального вещества.

14.Использование попутно добываемого минерального вещества.

15.Утилизация отходов производства.

16. Добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов.

17.Технология извлечения россыпей, конкреций, илов и др.

18.Тепловые ресурсы земных недр.

19.Использование подземного пространства земных недр.

20.Технология экологически замкнутого производства.

21. Принципы утилизации и использования шахтного метана.

22.Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выброса.

23.Способы складирования углесодержащих и радиоактивных горных

пород.

24.Влияние газопылеобразных отходов на биосферу и климат планеты. 25.Извлечение металлов и других полезных соединений из отходов.

**Методические рекомендации по написанию реферата**

Назначение реферата: развитие познавательной самостоятельности будущего специалиста, его умений самому приобретать, углублять, творчески перерабатывать и осмысливать полученные знания.

Реферативная работа может быть выполнена как на материале теории, так и на основе изучаемого опыта практической деятельности. Иногда для ее написания бывает достаточно изучить и глубоко проанализировать один теоретический источник или описать опыт успешного применения какого- либо метода планирования.

Реферированиеможет быть использовано при подготовке к практическим и семинарским занятиям, к зачету, а также в виде контрольной работы студента, по каким – либо причинам отстающего в освоении учебной дисциплины.

Рефератвыполняется с соблюдением единых требований и правил государственного образовательного стандарта, оформляется в соответствии с ГОСТами. Работа оформляется на одной стороне стандартного листа формата А4 (210х297 мм) белой односортной бумаги одним из двух способов: компьютерным, или рукописным. При оформлении работ компьютерным способом – текст оформляется шрифтом TimesNewRoman, кегль шрифта 12-14 пунктов, межстрочный интервал – полуторный. При оформлении рукописным способом работа пишется разборчивым почерком. Высота букв и цифр должна быть не менее 2,5 мм. Для пометок рецензента должны быть оставлены поля шириной 3-4 см.Объем реферата составляет до 10 страниц, включающий:

титульный лист,

содержание реферата

Заключение

библиографический список с использованными источниками от 2 до 5.

**Другие формы текущего контроля**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т. к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом.

**Вопросы для устного опроса**

1. Источники воздействия на природную среду на горнодобывающих предприятиях.
2. Характеристика источников загрязнения ли­тосферы, гидросферы, воздушного бассейна.
3. Формы нарушения и загрязнения при­родной среды.
4. Характеристика изменения природной среды в зоне влияния горного производства.
5. Принципы и развитие природоохранного законодательства в Российской Федерации.
6. Содержание права государственной собственности на природные объекты.
7. Структура стан­дартов в области охраны природы.
8. Конституционные ос­новы охраны природы в Российской Федерации.
9. Органы государственного управления охраной и рациональным использованием природных ресурсов и их за­дачи
10. Общие требования по охране окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации горных предприятий. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.
11. Общие положения по охране и рациональному ис­пользованию минеральных ресурсов и недр.
12. Кондиции на минеральное сырье.
13. Балансовые и забалансовые запасы полезных ископаемых.
14. Разубоживание.
15. Мероприятия по рациональному использованию минеральных ресурсов и охране недр.
16. Технико-эколого-экономическая оценка эффектив­ности использования и охраны минеральных ресурсов при разработке месторождений полезных ископаемых.
17. Критерии оценки эффективности использования и охраны сопутствующих минеральных ресурсов месторо­ждения и охраны попутно извлекаемых минеральных ре­сурсов.
18. Оценка эффективности использования и охраны земель при добыче и переработке полезных ископаемых.
19. Паспортизация используемых земель при строи­тельстве и эксплуатации горных предприятий.
20. Охрана и рациональное использование земель при добыче и переработке полезных ископаемых.
21. Рекультивация нарушенных земель.
22. Рациональное использование и охрана водных ресурсов при добыче и переработке полезных ископае­мых
23. Охрана атмосферы при добыче и переработке полезных ископае­мых.
24. Контроль состояния природной среды в районе действия горного предприятия.
25. Планирование и реализация природоохранных мероприятий.
26. Структура и содержание комплексных плaнoв дей­ствующих горных предприятий. Оценка экономической эффективности реализации комплексного плана охраны окружающей среды и повышения эффективности исполь­зования природных ресурсов. Экономический результат от внедрения природоохранных мероприятий.

**4. Форма промежуточного контроля**

**Дифференцированный зачет**

**Вопросы к зачету**

1. В чем заключаются экологические проблемы на современном этапе развития общества?
2. Что является объектом исследования в инженерной экологии?
3. Что такое нообиогеоценоз?
4. Перечислите источники загрязнения земель.
5. Что такое затопление и подтопление?
6. Что такое ПДК?
7. Что такое ПДВ?
8. Что такое ПДС?
9. Назовите формы загрязнения земной поверхности.
10. Назовите формы нарушения земной поверхности.
11. Перечислите формы загрязнения гидросферы.
12. Перечислите формы загрязнения атмосферы.
13. Назовите источники загрязнения атмосферы.
14. Назовите источники загрязнения гидросферы.
15. Назовите источники загрязнения литосферы.
16. Какие права у контролирующих органов в области охраны природной среды?
17. Какие основные требования по охране недр, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель регламентированы законодательством при строительстве и эксплуатации горных предприятий?
18. Какие виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства у руководителей предприятий?
19. Назовите источники воздействия на природную среду на горнодобывающих предприятиях.
20. Охарактеризуйте источники загрязнения литосферы.
21. Охарактеризуйте источники загрязнения гидросферы.
22. Охарактеризуйте источники загрязнения воздушного бассейна.
23. Общие требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации горных предприятий.
24. Какова ответственность за нарушение природоохранного законодательства?
25. Что такое разубоживание?
26. Водоснабжение горных предприятий.
27. Методы очистки сточных вод.
28. Экологический мониторинг.
29. Что такое коэффициент экологических последствий?
30. Назовите критерии оценки эффективности использования и охраны земель.
31. Назовите критерии оценки эффективности использования и охраны сопутствующих минеральных ресурсов месторождения при добыче и переработке полезных ископаемых.
32. Назовите критерии оценки эффективности использования и охраны попутно извлекаемых минеральных ресурсов.
33. Как определяется коэффициент эффективности использования земель в пределах земельного отвода?
34. Что такое инженерно-экологическая карта?
35. Что такое инженерно-экологический паспорт?
36. Перечислите мероприятия по охране земель.
37. Перечислите мероприятия по охране водных ресурсов.
38. Перечислите мероприятия по охране недр.
39. Перечислите мероприятия по охране атмосферного воздуха.
40. Назовите направления рекультивации земель.
41. Требования по обеспечению качества воды.
42. Нормы качества воды.
43. Перечислите компоненты баланса воды на горном предприятии.
44. В чем отличие карьерных и дренажных вод?
45. Какие воды относятся к сточным водам?
46. Назовите способы и методы очистки сточных вод.
47. По каким критериям определяется качество атмосферного воздуха?
48. Как осуществляется контроль состояния атмосферного воздуха?
49. Как осуществляется контроль состояния поверхностных и подземных вод?
50. Как осуществляется контроль состояния почвенного покрова?
51. Назовите задачи картографирования.
52. Что такое ОВОС, ПНОЛРО?

**Оформление письменной работы согласно МИ -01-03--2023** [Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny%27e_dokumenty%27_i_obrazcy%27_zayavlenij/Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf)

**5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература:**

1. Жигарев Дмитрий Владимирович . Правовые основы охраны окружающей среды : учеб. пособие / Жигарев Дмитрий Владимирович . - Чита : ЗабГУ, 2013. - 119 с. - ISBN 978-5-9293-1042-3 : 90-00.
2. Михайлов Юрий Васильевич. Горнопромышленная экология : учеб.пособие / Михайлов Юрий Васильевич, Коворова Валентина Васильевна, Морозов Владислав Николаевич ; под ред. Ю.В. Михайлова. - М. : Академия, 2011. - 336с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-57695-7146-6 : 684-20.
3. Овешников Юрий Михайлович. Горно-промышленная экология : практикум / Овешников Юрий Михайлович, Рязанцев Степан Сергеевич. - Чита :ЧитГУ, 2011. - 86с. - ISBN 978-5-9293-0714-0 : 155-00.
4. Экология России: на пути к инновациям : межвузовский сборник научных трудов. Вып. 6 / сост. Т.В. Дымова. - Астрахань : изд-во Нижневолжского экоцентра, 2012. - 210 с. - ISBN 978-5-905224-03-4 : 148-00.

**Дополнительная литература:**

1. Гидрогеология, инженерная геология, геокриология и геоэкология Забайкалья и сопредельных территорий : материалы научн.-практ. конф. 24-25 сентября 2008г., Чита. - Чита: ЧитГУ, 2008. - 235с. - ISBN 978-5-9293-0373-9 : б/ц.
2. Охрана труда и промышленная экология: учебник / Медведев Виктор Тихонович [и др.]. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 416с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7641-6 : 530-90.8.
3. Насоловец Наталья Борисовна.Защита атмосферы от пылегазовых загрязнений на карьерах и угольных разрезах Восточного Забайкалья : дис. / Насоловец Наталья Борисовна - Чита : ЧитГУ, 2009. - 130с. - б/ц.
4. Наделяева Нина Николаевна. Защита водных обьектов от загрязнения биоорганическим материалом очищенных стоков в регионах с резко континентальным климатом: дис. / Наделяева Нина Николаевна. - Чита :ЧитГУ, 2009. - 150с. : ил. - б/ц.
5. Сташок Ольга Владимировна. Методы и анализ оценки атмосферного загрязнения промышленных центров (на примере г. Братска) : дис. / Сташок Ольга Владимировна. - Иркутск :ИрГУ, 2009. - 148с. - б/ц.
6. Сергеенко Елена Николаевна. Обоснование экологической безопасности рентгенорадиометрической сепарации сурьмяных руд Восточного Забайкалья : дис. / Сергеенко Елена Николаевна. - Чита :ЧитГУ, 2009. - 115с. : ил. - б/ц.
7. Котова Н.П.Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды : метод.указания / Н. П. Котова, В. В. Перминов, Ю. И. Рубцов. - Чита :ЧитГУ, 2008. - 20с. - 26-50.

**Собственная литература**

* 1. Овешников Юрий Михайлович. Горно-промышленная экология: практикум / Овешников Юрий Михайлович, Рязанцев Степан Сергеевич. - Чита :ЧитГУ, 2011. - 86с. - ISBN 978-5-9293-0714-0 : 155-00.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

**Электронно-библиотечные системы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)** | **Принадлежность** | **Адрес сайта** | **Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| *1* | *Университетская библиотека онлайн* | *сторонняя* | [*www.biblioclub.ru*](http://www.biblioclub.ru) | *ООО «НексМедиа»* |
| *2* | *Лань-Трейд* | *сторонняя* | [*http://e.lanbook.com/*](http://e.lanbook.com/) | *ООО «Издательство Лань»* |
| *3* | *Троицкий мост* | *сторонняя* | [*www.trmost.ru*](http://www.trmost.ru) | *Издательский дом «Троицкий мост»* |
| *4* | *IPRbooks* | *сторонняя* | [*www.iprbookshop.ru*](http://www.iprbookshop.ru) | *Издательский центр "Ай Пи Эр Медиа"* |

**Электронные ресурсы университета**

1. ЭБД РГБ «Диссертации» <http://diss.rsl.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary<http://elibrary.ru/>
3. КонсультантПлюс
4. Гарант

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_д.т.н.,проф., Ю.М. Овешников

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_д.т.н.,проф., Ю.М. Овешников