

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02.Комплексное использование природных ресурсов

на 360 часа(ов), 10 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Открытые горные работы (для набора 2015)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

инженерно-технологическая, а также инженерно-экологическая подготовка студентов, позволяющая приобрести экологическое образование на основе комплексных природоохранных программ и осуществлять техническое руководство на карьерах, разрабатывать проекты подготовительных работ, а также решать задачи по комплексному использованию минерального сырья.

Задачи изучения дисциплины:

- Усвоение знаний по вопросам комплексного использования природных ресурсов при производстве открытых горных работ;
- Приобретение умений решать задачи комплексного использования минерального сырья и бережного отношения к окружающей природной среде, а именно:
- Ознакомление с методиками оценки эколого-экономического ущерба и экономической эффективности природоохранных мероприятий.
- Обеспечение знаний методических положений природоохранного планирования при добыче и переработке полезных ископаемых

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Комплексное использование природных ресурсов» изучается студентами специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация – «Открытые горные работы») в течение 9 и 10 семестров.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы), 360 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	9 семестр	10 семестр	
Общая трудоемкость			360
Аудиторные занятия, в т.ч.	90	90	180
лекционные (ЛК)	36	36	72
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	54	54	108
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	90	144
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП		
--	----	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	9 семестр	10 семестр	
Общая трудоемкость			360
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0	0
лекционные (ЛК)	4	8	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	18	26
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	130	154	284
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-14	готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
ПК-2	владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ПСК-3.1	готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: характер взаимодействия общества и природы.
	Стандартный: основы по созданию и развитию карьера в целом
	Эталонный: 1) характер взаимодействия общества и природы; 2) источники выбросов загрязняющих веществ; 3) антропогенные и природно-антропогенные процессы и следствия при открытых горных работах
Уметь	Пороговый: определять показатели оценки использования земель
	Стандартный: выбирать рациональные способы выполнения открытых горных работ с учетом экологической безопасности.
	Эталонный: 1) характер взаимодействия общества и природы; 2) источники выбросов загрязняющих веществ; антропогенные и природно-антропогенные процессы и следствия при открытых горных работах
Владеть	Пороговый: аналитическими методами для решения практических задач по охране и рациональному использованию природных ресурсов
	Стандартный: основами комплексного и рационального природопользования
	Эталонный: навыками организации основных производственных процессов на карьерах.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Комплексное использование минерального сырья	14	2	6		6
	2	Минерально-сырьевая база РФ	18	4	6		8
	3	Оценка современного состояния горных работ и их воздействия на окружающую среду при открытой разработке месторождений россыпного золота	16	2	6		8
	4	Анализ современного состояния золотодобывающих предприятий России и Забайкальского края	18	4	6		8
2	5	Основные положения экологического планирования при добыче полезных ископаемых	18	4	6		8
	6	Планирование природоохранной деятельности	18	2	6		10
3	7	Экологическая документация горного предприятия	18	2	6		10
	8	Оценка воздействия технологических процессов горных работ на недра при открытой разработке россыпей	18	2	6		10
	9	Классификация водных объектов по степени загрязненности. Оценка воздействия горных предприятий на загрязнение природных поверхностных водных объектов	20	4	6		10
4	10	Законодательная база охраны атмосферного воздуха	18	2	6		10
5	11	Охрана окружающей среды при образовании и складировании отходов производства	20	4	6		10
	12	Повышение экологической безопасности разработки россыпей Забайкальского края	20	4	6		10
Итого			216	36	72	0	108

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	

1	1	Введение. Комплексное использование минерального сырья.	14	2	2		10
	2	Минерально-сырьевая база РФ.	14	2	2		10
	3	Оценка современного состояния горных работ и их воздействия на окружающую среду при открытой разработке месторождений россыпного золота	22		2		20
	4	Анализ современного состояния золотодобывающих предприятий России и Забайкальского края	22	2			20
2	5	Основные положения экологического планирования при добыче полезных ископаемых	20		2		18
	6	Планирование природоохранной деятельности	24	2	2		20
3	7	Экологическая документация горного предприятия	22	2			20
	8	Оценка воздействия технологических процессов горных работ на недра при открытой разработке россыпей	22		2		20
	9	Классификация водных объектов по степени загрязненности. Оценка воздействия горных предприятий на загрязнение природных поверхностных водных объектов	24		2		22
4	10	Законодательная база охраны атмосферного воздуха	24	2	2		20
5	11	Охрана окружающей среды при образовании и складировании отходов производства	22	2			20
	12	Повышение экологической безопасности разработки россыпей Забайкальского края	22	2	2		18
Итого			252	16	18	0	218

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	Содержание, цель и задачи курса. Краткая история становления дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Роль ученых России в развитии научных исследований по охране окружающей природной среды и комплексному использованию природных ресурсов. Открытые горные работы и их воздействие на окружающую среду. Комплексное использование минерального сырья Минерально-сырьевая база угля РФ Минерально-сырьевая база золота РФ
	2	Анализ современного состояния угольных разрезов России Анализ современного состояния угольных разрезов в Забайкальском крае Анализ современного состояния золотодобывающих
	3	Анализ современного состояния золотодобывающих
	4	Рудные месторождения Забайкальского края
2	5	Плановые показатели охраны и рационального использования
	6	Экологическая документация горного предприятия Законодательная база охраны атмосферного воздуха
3	7	Защита атмосферного воздуха от загрязнения
	8	Методы управления качеством атмосферного воздуха в зоне
	9	Обоснование рациональной полноты извлечения запасов
4	10	Научные проблемы комплексного освоения недр
	11	Экономический механизм комплексного освоения недр

5	12	Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения Природоохранная деятельность на горнодобывающих предприятиях Повышение экологической безопасности разработки россыпей Забайкальского края Экономическая оценка природопользования на карьерах
---	----	---

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Комплексное использование минерального сырья
	2	Минерально-сырьевая база угля РФ
	3	Анализ современного состояния угольных разрезов России
	4	Анализ современного состояния золотодобывающих
2	5	Природоохранная деятельность при добыче и переработке
	6	Основные положения экологического планирования при добыче и
3	7	Планирование природоохранной деятельности
	8	Плановые показатели охраны и рационального использования
	9	Экологическая документация горного предприятия
4	10	Обоснование рациональной полноты извлечения запасов
5	11	Экономический механизм комплексного освоения недр

	12	Экономическая оценка природопользования на карьерах
--	----	---

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов при производстве буровых работ. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов пыли с отвалов и при работе экскаваторов.
	2	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при взрыве.
	3	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе автосамосвалов.
	4	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при выполнении отвальных работ.
2	5	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе сварочных агрегатов.
	6	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе выемочно-погрузочного оборудования. Определение абсолютной и относительной погрешности вычисления объема запасов полезного ископаемого месторождения
3	7	Расчет образования отходов ГСМ при работе автомобильного транспорта на карьере. 2
	8	Расчет образования отходов РТИ при работе автомобильного транспорта на карьере.

	9	. Расчет образования отходов отработанных аккумуляторов при работе автомобильного транспорта на карьере.
4	10	Расчет образования отходов обогащения.
5	11	Расчет ущерба от загрязнения атмосферы.
	12	Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов при производстве буровых работ.
	2	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при взрыве.
	3	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров.
	4	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе автосамосвалов.
2	5	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе сварочных агрегатов.
	6	Расчет образования отходов ГСМ при работе автомобильного транспорта на карьере.
3	7	Расчет образования вскрышных пород.
	8	Расчет баланса воды, определение ПДС загрязнений.

	9	Расчет ущерба от загрязнения водотоков.
4	10	Расчет образования отходов обогащения.
5	11	Определение числа отвальных участков и их параметров.
	12	Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Классификация природных ресурсов	Собеседование
1	2	Нормативы предельно- допустимых сбросов и выбросов при открытой разработке месторождений	Собеседование
1	3	Комплексное использование минерального сырья	Собеседование
1	4	Оценка воздействия технологических процессов горных работ на воздушный бассейн	Собеседование
2	5	Эколого-экономическая оценка воздействия горного предприятия на воздушный бассейн	Собеседование
2	6	Программные средства оценки воздействия предприятий на воздушный бассейн	Собеседование
3	7	Способы очистки сточных и оборотных вод	Собеседование
3	8	Охрана атмосферы	Собеседование
3	9	Охрана водных ресурсов	Собеседование
4	10	Рациональное использование земельных ресурсов	Собеседование
5	11	Охрана земельных ресурсов	Собеседование
5	12	Рациональное использование и охрана недр	Собеседование

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе котельной	решение задач
1	2	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при работе выемочно-погрузочного оборудования.	решение задач
1	3	Определение абсолютной и относительной погрешности вычисления объема запасов полезного ископаемого месторождения	решение задач
1	4	Расчет образования отходов ГСМ при работе автомобильного транспорта на карьере.	решение задач
2	5	Определение абсолютной и относительной погрешности вычисления объема запасов полезного ископаемого месторождения	решение задач
2	6	. Расчет образования отходов отработанных аккумуляторов при работе автомобильного транспорта на карьере.	решение задач
3	7	Расчет коэффициента фильтрации горных пород.	решение задач
3	8	Работа с программным средством «Атмосфера»	решение задач
3	9	Расчет баланса воды, определение ПДС загрязнений.	решение задач
4	10	Определение числа отвальных участков и их параметров.	решение задач
5	11	Определение условий оконтуривания техногенного месторождения железистых кварцитов.	решение задач
5	12	Утилизация пород вскрыши и отходов обогащения	решение задач

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1, 2	ЛК	Использование презентаций	6
1	4,6	ЛК	Использование презентаций	6
2	7	ЛК	Использование презентаций, дискуссии	6
4	10	ЛК	Информационные технологии, Использование презентаций	6

5	12	ЛК	Использование презентаций, дискуссии	6
---	----	----	--------------------------------------	---

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Комарова, Нина Георгиевна. Геоэкология и природопользование : учеб. пособие / Комарова Нина Георгиевна. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 192 с. - ISBN 978-5-7695-4988-5 : 276-36.
2. Емельянов, Александр Георгиевич. Основы природопользования : учебник / Емельянов Александр Георгиевич. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 304 с. - ISBN 978-5-7695-4993-9 : 441-23.
3. Трушина, Татьяна Павловна. Экологические основы природопользования : учебник / Трушина Татьяна Павловна. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 407 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-14306-3 : 200-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Кузнецов, Леонид Михайлович. Основы природопользования и природообустройства : Учебник / Кузнецов Леонид Михайлович; Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю., Курочкин В.Е. - под ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 304. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-05058-5 : 1000.00.
2. Гурова, Татьяна Федоровна. Основы экологии и рационального природопользования : Учебник и практикум / Гурова Татьяна Федоровна; Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 223. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9935-8 : 73.71

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Маслюков, Геннадий Ефимович. Природные ресурсы и экологические проблемы природопользования северо-восточных районов Забайкальского края : моногр. / Маслюков, Геннадий Ефимович, В. Н. Заслоновский. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 167 с. - ISBN 978-5-9293-0740-9 : 121-00.
2. Природные ресурсы Забайкалья и проблемы геосферных исследований. Материалы науч. конф. - Чита : ЗабГПУ им. Н.Г.Чернышевского, 2006. - 299с. - ISBN 5-85158-352-5 : 142-10.
3. Аспекты природопользования в Забайкалье : сб. науч. тр. К 10- летию каф. "Техносферная безопасность". - Чита : ЗабГУ, 2013. - 125 с. - ISBN 978-5-9293-0957-1 : 125-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Интегрированная система управления энергоресурсами предприятий минерально-сырьевого комплекса / А. В. Ляхомский [и др.]; Ляхомский А.В.; Миновский Ю.П.; Перфильева Е.Н.; Дьячков Н.Б.; Петухов С.В. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Интегрированная система управления энергоресурсами предприятий минерально-сырьевого комплекса [Электронный ресурс] / Ляхомский А.В., Миновский Ю.П., Перфильева Е.Н., Дьячков Н.Б., Петухов С.В. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN 0236-1493-

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
7. [http://studentam.net./](http://studentam.net/) Электронная библиотека учебников
8. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
9. <http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Foxit Reader, Corel Draw, АИБС "МераПро", ABBYY FineReader, СПС "Консультант Плюс"

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, переносной ноутбук.

Макет «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Комплект специальной учебной мебели. Стол компьютерный.

Доска аудиторная.

Компьютер Pentium R Dual-core E 530

Монитор 3 UPS Master 2443 nW

Системный блок Intel Celeron (R) CPU

Компьютер Intel Core™ 2 CPU 4300 1.8 GHz\3.2.4 Gb

Монитор L6 Flatron L1753S

Компьютер AMD Athlon(tm) 1,10GHz\1,5GL, G404-6 (75Гб \CDRW\ М онитор Lg Flatron L 1752S

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X 2 Dual Core

Processor 1,400 + 2,3GHz 13Гб\220Гб \CDRW\

Ноутбук eMachines E644G-T353G50Mnkk

Монитор Samsung

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Разработчик/группа разработчиков: Субботин Юрий Викторович

Рассмотрена на заседании кафедры

(протокол от 25.06.2018 г. № 10)