

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Подземной разработки месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.01 Особенности разработки урановых месторождений  
на 144 часа(ов), 4 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. № \_\_\_\_\_

Профиль – Подземная разработка рудных месторождений (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

- заключается в формировании у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области разработки месторождений радиоактивных руд.

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомить студентов с особенностями геологического строения месторождений радиоактивных руд; обеспечить знание студентами особенностей вскрытия месторождений урана, локализованных в скальных породах, особенностей подготовки и отработки месторождений урана в скальных породах.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного усвоения материала по «Особенности разработки урановых месторождений» необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 3, 4 и 5 курсах: Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников, Процессы подземной разработки рудных месторождений, Системы разработки рудных месторождений, Физико-химическая геотехнология, Проведение и крепление горных выработок, Управление качеством руд при добыче, Скважинная геотехнология и др. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Особенности разработки урановых месторождений» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Основы горного дела (геотехнология подземная), Физика горных пород, Термодинамика, Геомеханика, Горные машины подземных рудников, Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников, Процессы подземной разработки рудных месторождений, Системы разработки рудных месторождений, Физико-химическая геотехнология, Проведение и крепление горных выработок, Электроснабжение горных предприятий, Управление качеством руд при добыче, Стационарные шахтные машины, Скважинная геотехнология, Современные технологии разработки рудных месторождений. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	70	70
Лекционные (ЛК)	28	28

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	42	42
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	74	74
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений;</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли;</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов</p>	<p>Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений</p> <p>Уметь: проектировать этапы работы над техническим и технологическим проектом в соответствии с его жизненным циклом, применять стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов</p> <p>Владеть: технологиями выполнения и управления проектами в области горного производства</p>

ПК-5	<p>ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий;</p> <p>ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;</p> <p>ПК-5.4. Умеет вести техническую документацию и отчетность</p>	<p>Знать: современные методы ведения технологических процессов горного производства и средств комплексной механизации и электроснабжения горных работ</p> <p>Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы горного производства, применять средства механизации и электроснабжения горных работ. качественно разрабатывать техническую документацию и отчетность, выполнять технологические чертежи.</p> <p>Владеть: методиками расчета параметров и выполнения и корректировки технологических процессов горного производства, средств электроснабжения горных работ.</p>
------	---	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Особенности геологического строения и особенности ведения геологоразведочных работ на урановых месторождениях.	Горнотехнические и горно-геологические признаки типизации рудных образований. Методика разведочных работ на месторождениях радиоактивных руд.	14	4	4	0	6
	1.2	Особенности ведения	Проведение горных работ на	42	6	12	0	24

		горных работ при разработке урановых месторождений	месторождениях скальных радиоактивных руд Очистная выемка, погрузка и транспортировка руды					
	1.3	Особенности формирования количественных и качественных потерь при разработке урановых месторождений	Количественные и качественные показатели извлечения скальных радиоактивных руд при добыче Разубоживание и потери при добыче радиоактивных руд	14	2	4	0	8
2	2.1	Системы разработки скальных урановых месторождений	Выбор системы разработки скальных радиоактивных руд Выбор областей применения наиболее эффективных вариантов производства природного урана	18	4	6	0	8
	2.2	Технологии производства природного урана	Комплексная горно-химическая технология производства природного урана Горно-металлургическая технология производства природного урана (ГМТ)	40	8	12	0	20
3	3.1	Охрана труда и окружающей среды при разработке урановых месторождений	Охрана труда и окружающей среды при разработке месторождений радиоактивных руд	16	4	4	0	8
Итого				144	28	42	0	74

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Особенности геологического строения и особенности ведения геологоразведочных работ на урановых месторождениях	Описание особенностей горнотехнических и горно-геологических признаков типизации рудных образований. Общая характеристика месторождений радиоактивных руд (на примере Стрельцовского рудного поля)	4
	1.2	Особенности ведения горных работ при разработке урановых месторождений	Проведение горных работ на месторождениях скальных радиоактивных руд	6
	1.3	Особенности формирования количественных и качественных потерь при разработке урановых месторождений	Количественные и качественные показатели извлечения скальных радиоактивных руд при добыче. Разубоживание и потери при добыче радиоактивных руд	2
2	2.1	Системы разработки скальных урановых месторождений	Выбор системы разработки скальных радиоактивных руд. Методика оценки вариантов производства природного урана	4
	2.2	Технологии производства природного урана	Комплексная горно-химическая технология производства природного урана	8
3	3.1	Охрана труда и окружающей среды при разработке урановых месторождений	Охрана труда и окружающей среды при разработке месторождений радиоактивных руд	4

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Особенности геологического строения и особенности ведения геологоразведочных работ на урановых месторождениях	Горнотехнические и горно-геологические признаки типизации рудных образований	4
	1.2	Особенности ведения горных работ при разработке урановых месторождений	Проведение подготовительных и нарезных выработок	12
	1.3	Особенности формирования количественных и качественных потерь при разработке урановых месторождений	Количественные и качественные показатели извлечения скальных радиоактивных руд при добыче	4
2	2.1	Системы разработки скальных урановых месторождений	Выбор системы разработки скальных радиоактивных руд	6
	2.2	Технологии производства природного урана	Комплексная горно-химическая технология производства природного урана	12
3	3.1	Охрана труда	Охрана труда и окружающей среды	4

		и окружающей среды при разработке урановых месторождений	при разработке месторождений радиоактивных руд	
--	--	--	--	--

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Геологические особенности урановых месторождений	составление конспекта	6
	1.2	Особенности ведения горных работ при разработке урановых месторождений	анализ нормативных документов	12
	1.2	Анализ современных способов крепления выработок и очистного пространства	реферативное изложение	12
	1.3	Потери и разубоживание при нисходящей слоевой выемке с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью	реферативное изложение	8
2	2.1	Системы разработки скальных урановых месторождений	выполнение домашних контрольных работ	8
	2.2	Комплексная физико-химическая геотехнология производства природного	выполнение домашних контрольных работ	20



		урана		
3	3.1	Охрана окружающей среды	реферативное изложение	8

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

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

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Лизункин, В.М. Подземные геотехнологии разработки рудных месторождений / Лизункин Владимир Михайлович, Погудин Александр Александрович. - Москва : Горная книга, 2014. - 32 с. 2. Овсейчук, В.А. Особенности подземной добычи руд радиоактивных металлов : учеб. пособие / Овсейчук Василий Афанасьевич. - 2-е изд., доп. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 131с. 3. Пшенников, В.А. Проблемы геологического обеспечения при эксплуатации урановых месторождений / В. А. Пшенников. - Новосибирск : НИПК и ПРО, 2006. - 68 с. 4. Лизункин, В.М. Геотехнологические методы извлечения урана из скальных руд /Лизункин Владимир Михайлович, Морозов Александр Анатольевич, Гаврилов Александр Александрович. - Чита : ЧитГУ, 2010.- 217 с. 5. Овсейчук, В.А. Подземная разработка месторождений редкометалльных и радиоактивных руд : учеб. пособие / Овсейчук Василий Афанасьевич, Лизункин Владимир Михайлович, Пирогов Геннадий Георгиевич. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 327с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1.

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. 1. Овсейчук, В.А. Ураноносность бурых углей Забайкалья : моногр. / Овсейчук Василий Афанасьевич, Сидорова Галина Петровна. - Чита : РНиУМЛ ЗабГУ, 2012. - 197 с. 2. Овсейчук, В.А. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых : учеб. пособие.: в 2 ч. Ч. 1 / В. А. Овсейчук, В. В. Медведев. - Чита : ЗабГУ, 2014. 3. Овсейчук, В.А. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых : учеб. пособие.: в 2 ч. Ч. 2 / В. А. Овсейчук, В. В. Медведев. - Чита : ЗабГУ, 2014. 4. Глотов, В.В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений : учеб. пособие / Глотов Валерий Васильевич, Подопригора Вячеслав Евгеньевич. - Чита : ЧитГУ, 2010.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	<a href="http://www.trmost.com/">http://www.trmost.com/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://www.gpntb.ru">http://www.gpntb.ru</a>

### 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

2) NanoCad

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;

- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:  
Александр Анатольевич Морозов

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.