

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Разработки месторождений полезных ископаемых (112)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №8 от 04 марта 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ТЕХНОЛОГИЯ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

---

Специальность: 21.05.04 Горное дело

---

Подземная разработка рудных месторождений

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Рославцева Юлия  
Геннадьевна  
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Рославцева Юлия  
Геннадьевна  
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Лысков  
Владимир Мефодьевич  
Дата подписания: 16.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Технология открытой разработки месторождений» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-2 Способность осуществлять руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением горного производства и применять навыки геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	ПКС-2.8
ПКС-3 Способность выполнять комплексное обоснование технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых с учетом требований технической документации	ПКС-3.11

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-2.8	Владеет знаниями и навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений при обосновании открытой разработки	<b>Знать</b> <b>Уметь</b> <b>Владеть</b>
ПКС-3.11	Владеет методами комплексного обоснования технологии открытой разработки месторождений	<b>Знать</b> Знать виды технологий ведения открытых горных работ <b>Уметь</b> использовать знания при выборе технологии разработки месторождения открытым способом <b>Владеть</b> методами, принципами и критериями обоснования технологии открытых горных работ

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология открытой разработки месторождений» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Технологии горных работ»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектирование рудников», «Комбинированная разработка месторождений»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7

Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Технологические процессы формирования грузопотоков	1	2			1	4	1, 2, 3	22	Отчет
2	Технологические циклы процессов и горных работ, сменная и годовая производительность комплексов	2	2							Отчет
3	Классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов	3	2			2, 3, 4	12	2	10	Отчет по лабораторной работе
4	Фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития	4	2							Отчет
5	Системы открытой разработки месторождений и их классификации	5	2			7	8	2	20	Отчет
6	Системы разработки горизонтальных и пологих залежей	6	2			5	4	2	4	Отчет
7	Системы разработки	7	2			6	4	2	4	Отчет

	крутых и наклонных залежей									
8	Особенности разработки нагорных карьеров	8	2							Отчет
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				32		96	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение. Технологические процессы формирования грузопотоков	Карьерные грузопотоки. Виды и характеристики. Условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков при однородном и разнородном по качеству полезном ископаемом
2	Технологические циклы процессов и горных работ, сменная и годовая производительность комплексов	Порядок развития горных работ. Производительность комплексов
3	Классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов	Трассы вскрывающих выработок, их формы. Пункты примыкания капитальных траншей к горизонтам. Схемы развития путей и дорог карьера. Скользящие и временные съезды. Крутые и наклонные траншеи, их проведение
4	Фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития	Форма, структура. Направление развития
5	Системы открытой разработки месторождений и их классификации	Высота и число уступов. Ширина рабочих площадок и берм. Углы откосов рабочих бортов. Скорость продвижения фронта и темп углубления, предельная скорость углубления горных работ
6	Системы разработки горизонтальных и пологих залежей	Расчеты технологических схем с перевалкой мягких и скальных пород драглайнами и механическими лопатами. Укладка пород с использованием консольных отвалообразователей
7	Системы разработки крутых и наклонных залежей	Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы. Параметры элементов системы разработки
8	Особенности разработки нагорных карьеров	Формирование грузопотоков, вскрытие, трассирование. Системы разработки. Технологические схемы и комплексы оборудования

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Определение коэффициентов вскрыши	4
2	Разработка технологии проведения траншея с применением экскаватора – мехлопаты и железнодорожного транспорта. Расчет параметров траншеи	4
3	Разработка технологии проведения траншеи с применением экскаватора – мехлопаты и автомобильного транспорта. Расчет параметров траншеи	4
4	Разработка технологии проведения траншеи бестранспортным способом	4
5	Обоснование рациональной высоты бестранспортного уступа при комбинированной системе разработки	4
6	Расчет параметров элементов транспортной системы разработки	4
7	Обоснование выбора системы разработки конкретного месторождения	8

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	10
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	42
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: работа в команде, игра, проблемное обучение, разбор конкретных ситуаций

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

###### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Орлова, З. А. Технология и комплексная механизация открытой разработки рудных и угольных месторождений : практикум для специальности 130403 «Открытые гор. работы» / З. А. Орлова; Иркут. гос. техн. ун-т. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 75 с.

###### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Ржевский, Владимир Васильевич . Открытые горные работы : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых". Ч. 2. Технология и комплексная механизация / Владимир Васильевич Ржевский
2. Репин. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие для вузов по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело". - (Процессы открытых горных работ), 2009. - 187 с.
3. Репин Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие для вузов по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин, 2016. - 267 с.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 7 | Отчет по лабораторной работе**

##### **Описание процедуры.**

Обучающиеся выполняют практическую работу, формируют отчет, который впоследствии представляют на защиту преподавателю.

##### **Критерии оценивания.**

Защита работы оценивается по критерию сдано/не сдано.

#### **6.1.2 семестр 7 | Отчет**

##### **Описание процедуры.**

Обучающиеся выполняют практическую работу, формируют отчет, который впоследствии представляют на защиту преподавателю.

##### **Критерии оценивания.**

Защита работы оценивается по критерию сдано/не сдано.

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПКС-2.8		
ПКС-3.11	способен обосновать оптимальную технологию открытой разработки месторождения	Отвечает на теоретические вопросы по существующим

		видам технологий открытых горных работ и умеет обосновывать выбор технологии открытых горных работ
--	--	--

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится по билетам, состоящим из двух вопросов и задачи из разных разделов курса в соответствии с программой. Ответы на вопросы даются в устной форме.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.			
---	--	--	--

## 7 Основная учебная литература

1. Попов Георгий Николаевич. Технология и комплексная механизация разработки рудных месторождений : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация откp. разработки рудных месторождений пол. иск. " / Георгий Николаевич Попов, 1970. - 455.

2. Рославцева Ю. Г. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебное пособие / Ю. Г. Рославцева, З. А. Орлова, 2020. - 168.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23148.pdf>

3. Ржевский Владимир Васильевич. Открытые горные работы : учебник для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация открытой разраб. месторождений полезных ископаемых". В 2-х ч. Ч. 1. Производственные процессы / Владимир Васильевич Ржевский, 1985. - 509.

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов; В 2ч. Ч. 1. Технология, механизация и автоматизация производственных процессов на открытых горных работах/М. Г. Новожилов, Ф. И. Кучерявый, В. С. Хохряков и др. / Под общ. ред. М. Г. Новожилова, 1971. - 512.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21822.pdf>

## 9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## 10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## 11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. NanoCAD + NanoCAD СПДС 21

2. Microsoft Office Professional Plus 2010\_RUS\_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"

**12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП