

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»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 11 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Рославцева Юлия
Геннадьевна
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Тальгамер Борис
Леонидович
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Нечаев
Константин Борисович
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Планирование открытых горных работ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность применять знания процессов, техноло-гий и механизации открытых горных, гидротехнических и взрывных работ	ПКС-3.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.1	Способен планировать порядок открытой разработки месторождений полезных ископаемых и составлять календарный план горных работ	Знать принципы планирования на горном производстве, виды и способы формирования календарного плана горных работ Уметь составлять календарный план горных работ как на краткосрочный период времени, так и на долгосрочный Владеть методами составления календарного плана горных работ и планирования горного производства

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Планирование открытых горных работ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Процессы открытых горных работ», «Технология, комплексная механизация открытых горных работ»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектирование карьеров», «Производственная практика: производственно-технологическая практика», «Производственная практика : преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	8	2	6
лабораторные работы	0	0	0

практические/семинарские занятия	6	0	6
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	34	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 4

№ 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	Тема 1	2	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 5

№ 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	Тема 2	1	1							Устный опрос
2	Тема 3	1	1							Устный опрос
3	Тема 4	3	1					2	20	Устный опрос
4	Тема 5	4	1			2, 3	4			Устный опрос
5	Тема 6	5	1			7	2	1	10	Отчет
6	Тема 7	6	1							Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		6				6		34	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Тема 1	Введение. Задачи, требования и содержание перспективного и текущего планирования

	развития горных работ.
--	------------------------

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Тема 2	Математические методы и технические средства планирования. Перспективное планирование, обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения. Годовое планирование.
2	Тема 3	Стратегическое планирование
3	Тема 4	Обоснование направления развития горных работ, формирование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе на комбинированные схемы транспорта
4	Тема 5	Разработка календарного плана добычных, вскрышных, подготовительных, и отвальных работ.
5	Тема 6	Ценность и качество полезного ископаемого. Нормирование и расчет потерь и разубоживания.
6	Тема 7	Разработка экономических показателей. Решение задач о снижении эксплуатационных затрат.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
2	Разработка календарного плана горных работ для пологопадающего месторождения	2
3	Разработка календарного плана горных работ для крутопадающего месторождения	2
7	Планирование возможных потерь полезного ископаемого	2

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	34

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание отчета	10

2	Написание реферата	20
3	Подготовка к зачёту	8
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	18

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия, работа в малых группах, деловая игра

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

Планирование открытых горных работ : учебное пособие / Ю. Г. Рославцева. – Иркутск : ИРНИТУ, 2023. – 130 с. – ISBN 978-5-8038-1905-9

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Моссаковский Я. В. Экономика горной промышленности : учебник для вузов по специальности "Экономика и управление на предприятии (горная промышленность)" по направлению подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / Я. В. Моссаковский, 2015. - 524 с.
2. Трубецкой К. Н. Основы горного дела : учебник для вузов / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко, 2020. - 231 с. <https://e.lanbook.com/book/132543>

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 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

обсуждение производится с использованием вопросов, входящих в лекции и самостоятельную работу студентов.

Критерии оценивания.

Устный опрос оценивается по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично» ставится за положительные ответы на все вопросы. Если на один вопрос дано неверное решение, тогда оценка «хорошо». Если обучающийся решил только одну задачу или дал ответ на один вопрос, тогда ставится оценка «удовлетворительно». За неправильные ответы обучающийся может получить оценку «неудовлетворительно».

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Собеседование производится с использованием вопросов, входящих в лекции и самостоятельную работу студентов.

Критерии оценивания.

Устный опрос оценивается по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично» ставится за положительные ответы на все вопросы. Если на один вопрос дано неверное решение, тогда оценка «хорошо». Если обучающийся решил только одну задачу или дал ответ на один вопрос, тогда ставится оценка «удовлетворительно». За неправильные ответы обучающийся может получить оценку «неудовлетворительно».

6.1.3 учебный год 5 | Отчет

Описание процедуры.

Отчет выполняется по вопросам для определенных разделов изучаемой дисциплины для проработки отдельных разделов теоретического курса. Обучающийся, показавший неудовлетворительные по результатам опроса, имеет право на повторный опрос в установленное время.

Критерии оценивания.

Устный опрос оценивается по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично» ставится за положительные ответы на все вопросы. Если на один вопрос дано неверное решение, тогда оценка «хорошо». Если обучающийся решил только одну задачу или дал ответ на один вопрос, тогда ставится оценка «удовлетворительно». За неправильные ответы обучающийся может получить оценку «неудовлетворительно».

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.1	Выполняет задачи по перспективному и стратегическому планированию горного производства	Отвечает на теоретические вопросы по перспективному и стратегическому планированию горного производства

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится по лекционному материалу и практическим работам выполняемым студентом в период изучения дисциплины.

Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине:

1. Задачи перспективного и текущего планирования.
2. Математические методы анализа.
3. Содержание текущего и перспективного планирования их взаимосвязь.
4. Влияние рынка на объем выпускаемой продукции.
5. Планирование объемов и качества продукции.
6. Перспективное планирование.
7. Текущее планирование.
8. Связь перспективного и текущего планирования.
9. Методы анализа текущей деятельности предприятия.
10. Что такое техническая реконструкция и техническое перевооружение предприятия?
11. Порядок формирования рабочей зоны карьера.
12. Планирование производительности предприятия и основного оборудования схем транспорта с учетом выбранного направления горных работ.
13. Принципы планирование границ применения различных видов технологий.
14. Какие исходные данные нужны для составления календарного плана выпуска продукции?
15. Особенности планирования графиков перемещения рабочих уступов при сезонной работе по вскрыше и добыче.
16. Сформулируйте понятие «кондиции на минеральное сырье».
17. Связь качества полезного ископаемого с технологией и механизацией горных работ.
18. Основные технологические схемы обеспечения стабильности качества добытого полезного ископаемого.
19. Формирования техногенного многокомпонентного месторождения.
20. Что дает комплексный подход к использованию минеральных ресурсов рудных месторождений?
21. Структура денежных потоков горного предприятия.
22. Структура себестоимости продукции горного предприятия.
23. Экономико-математическая модель формирования денежных потоков.
24. Коммерческая эффективность планирования.
25. Как влияет качество продукции на величину прибыли предприятия?
26. Эффективность попутной добычи минерального сырья с низким содержанием полезных компонентов?
27. Экономическая эффективность утилизации отходов горного производства.
28. Структура денежных потоков горного предприятия.
29. Что такое финансовый план предприятия?
30. Экономические показатели эффективности.
31. Финансовые показатели эффективности.
32. Экологические и социальные показатели эффективности.
33. Формирование денежных потоков горного предприятия.
34. Планирование инвестиций.
35. Планирование режимов горных работ.
36. Планирование замены оборудования.
37. Планирование направления работ при разработке комплексного месторождения.
38. Планирование направления работ при углубочных системах разработки.
39. Планирование направления работ при площадных системах разработки.
40. Календарный план горных работ

Пример задания:

1. Задачи перспективного и текущего планирования.
2. Математические методы анализа.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Неправильно выполнил практические задания. Показал не умения и не владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.

7 Основная учебная литература

1. Моссаковский Я. В. Экономика горной промышленности : учебник для вузов по специальности "Экономика и управление на предприятии (горная промышленность)" по направлению подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / Я. В. Моссаковский, 2015. - 524.
2. Астахов Александр Семенович. Экономика горной промышленности : учебник для вузов по спец. "Экономика и организация гор. пром-сти" / Александр Семенович Астахов, Л.Е. Каменецкий, Ю.А. Чернегов, 1982. - 408.
3. Ржевский Владимир Васильевич. Открытые горные работы : учебник для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация открытой разраб. месторождений полез. ископаемых". В 2-х ч. Ч. 1. Производственные процессы / Владимир Васильевич Ржевский, 1985. - 509.
4. 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, 1985. - 549.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Моссаковский Ян Владиславович. Экономика горной промышленности : учеб. для вузов по специальности "Экономика и упр. на предприятии (горная пром-сть) и по направлению подгот. дипломир. специалистов" Горное дело " / Я. В. Моссаковский, 2004. - 524.
2. Справочник. Открытые горные работы / [К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Виноцкий и др.], 1994. - 590.
3. Открытые горные работы : справочник / [Трубецкой К. Н. и др.], 2014. - 621.

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. Microsoft Office Professional Plus 2010_RUS_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"
2. Office 2019 Pro Plus
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. NanoCAD 24 Платформа для учебного процесса

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
2. Доска магнитно-маркерная 90*120
3. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
4. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
5. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
6. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
7. Компьютер"Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/GF1Gb/LCD22"/ИБП"
8. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
9. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
10. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
11. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
12. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
13. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
14. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
15. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
16. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
17. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
18. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
19. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП

20. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
21. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
22. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
23. Мультиим.проектор "BenQ MW621ST" с экраном
24. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
25. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
26. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
27. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
28. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
29. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
30. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
31. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
32. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
33. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF1024/23.6""
34. Доска аудиторная ДА-1