



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носс»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
— И.А. Пыталев

07.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

РАЗРАБОТКА ПЛАСТОВЫХ И РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	6
Семестр	11

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

04.02.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ

07.02.2025 г. протокол № 4

Председатель _____ И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук _____ Р.В.

Кульсаитов

Рецензент:

заведующий лабораторией обогащения ООО «УралГеоПроект», канд. техн. наук

_____ В.Ш. Галямов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 – 2031 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» являются:

- владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;
- готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений;
- обучение студентов основам принятия технологических решений по вскрытию, подготовке и выбору систем разработки пластовых и россыпных месторождений подземным способом;
- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело;
- изучение систем вскрытия и подготовки пластовых месторождений (угля, сланцев, калийных солей, россыпей) подземным способом;
- ознакомление с особенностями средств комплексной механизации подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений;
- рассмотрение особенностей основных и вспомогательных производственных процессов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Разработка пластовых и россыпных месторождений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Геология

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Технология отработки ценных руд в особо сложных условиях

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Разработка пластовых и россыпных месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-3	Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами
ПК-3.1	Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы,

	организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ
ПК-3.2	Осуществляет контроль качества подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию
ПК-3.3	Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 61,6 акад. часов;
- аудиторная – 60 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 46,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Разработка угольных месторождений								
1.1 1.1. Введение в дисциплину	11	10		6	6			
1.2 1.2. Общие вопросы подземной разра-ботки пластовых		2		2	4			
1.3 1.3. Вскрытие и подготовка шахтных полей		6		6	6			
1.4 1.4. Технологические процессы подго-товительных и очистных работ		2		6	6			
1.5 1.5. Системы разработки пластовых месторождений		2		2	6			
Итого по разделу		22		22	28			
2. 2. Разработка россыпных месторождений								
2.1 2.1. Особенности подземной разработки россыпных месторождений	11	2		2	4			
2.2 2.2. Системы вскрытия и подготовки россыпных		2		2	6			
2.3 2.3. Управление горным давлением на россыпных месторождениях		2		2	4			
2.4 2.4. Системы разработки вечномёрзлых россыпных		2		2	4,4			
Итого по разделу		8		8	18,4			
Итого за семестр		30		30	46,4		зачёт	

Итого по дисциплине	30		30	46,4		зачет	
---------------------	----	--	----	------	--	-------	--

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Проведение и крепление горных выработок» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу ««Проведение и крепление горных выработок» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информаций, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал, изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает всестороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях-консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятий используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **а) Основная литература:**

1. Боровков Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом [Электронный образовательный ресурс]: Мультимедийное обучающее электронное издание / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков; ООО «Академия-Медиа». – М., 2012. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/293731>

2. Горбунов В.И. Технология подземной разработки россыпных месторождений [Электронный образовательный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Горбунов, И.И. Айбиндер; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова». – Магнитогорск, 2013. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/296515>

3. Зубов В.П. Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых [Электронный образовательный ресурс]: Учебник / В.П. Зубов, А.В. Васильев, О.И. Казанин; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет». – СПб., 2016. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/310530>

4. Калмыков В.Н. Процессы подземных горных работ [Электронный

образовательный ресурс]: Учебное пособие / В.Н. Калмыков, И.Т. Слащилин, Э.Ю. Мещеряков; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова». – Магнито-горск, 2013. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/296509>

5. Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник. – М.: Юрайт, 2016. – 564 с.

б) Дополнительная литература:

1. Бурчаков А.С. Процессы подземных горных работ. - М.: Недра, 1982. – 423 с.

2. Егоров П.В. Подземная разработка пластовых месторождений: Уч. пособие. – М.: МГГУ, 2007. – 217 с.

3. Егоров П.В. Практикум по подземной разработке пластовых месторождений. – М.: МГГУ. 1998. – 211 с.

4. Емельянов Б.И. Подземная разработка многолетнемерзлых россыпей.- М.: Недра - 1982. – 240 с.

5. Емельянов Б.И. Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых [Электронный образовательный ресурс]: Учебное пособие / Б.И. Емельянов, В.Н. Ма-кишин, Д.Н. Николайчук; ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет». – Владивосток, 2014. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/302612>

6. Емельянов Б.И. Разработка месторождений в сложных условиях [Электронный образовательный ресурс]: Учебное пособие / Б.И. Емельянов, В.Н. Макишин, Н.А. Николайчук; ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет». – Владивосток, 2013. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/297337>

7. Задачник по подземной разработке угольных месторождений. Учебн. пособие для вузов./Сапицкий К.Ф. и др. - М.: Недра, 1981. – 311 с.

8. Киячков А.П. Технология горного производства. - М.: Недра, 1992. - 415 с.

9. Комплексная механизация и автоматизация очистных работ в угольных шахтах. Под общей редакцией Б.Ф. Братченко.- М.: Недра, 1977. – 415 с.

10. Корнилов В.Н. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Под-земная разработка пластовых месторождений: Учебник для вузов: Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. 494 с.

11. Лешков В.Г. Разработка россыпных месторождений. - М.: Недра, 1985. – 568 с.

12. Машины и оборудование для угольных шахт. Справочник. Под ред. В.П. Герасимо-ва, В.Н. Хорина. - М.: Недра, 1979. 416 с.

13. Правила безопасности в угольных шахтах (ПБ 05-618-03). Серия 05. Выпуск 11. / Колл. авт. – М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2003. 296 с.

14. Справочник по разработке россыпей./Под общ. ред. В.П. Березина и др. - М.: Недра, 1973. – 592 с.

15. Черняк И.Л., Ярунин С.А., Бурчаков Ю.И. Технология и механизация подземной добычи угля. - М.: Недра, 1981. – 384 с.

16. Шорохов С.М. Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений. - М.: Недра, 1973. – 768 с.

в) Методические указания:

1. Горбунов В.И. Подземная разработка россыпных месторождений: Учеб. пособие. - Магнитогорск, 2007. – 98 с.

2. Горбунов В.И. Подземная разработка пластовых месторождений: Практикум. - Маг-нитогорск, 2010. – 87 с.

3. Методические указания по технологическому проектированию

горнодобывающих предприятий месторождений с подземным способом (Приложение к ВНТП 13-2-93) Санкт-Петербург. Гипроруда, 1993.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран);

Аудитории для проведения практических работ и семинарских занятий. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран); наглядные учебные пособия, таблицы, плакаты, демонстрационные образцы;

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Surpac, Micromine, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; наглядные учебные пособия, таблицы, плакаты, демонстрационные образцы;

Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран); наглядные таблицы, плакаты, демонстрационные образцы;

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы, читальные залы библиотеки). Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Surpac, Micromine, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи, книжные шкафы, металлические шкафы, столы для профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:

1. Классификация способов и схем вскрытия шахтных полей.
2. Системы вскрытия вертикальными и наклонными стволами, штольнями.
3. Комбинированные системы вскрытия. Их характеристики и условия применения.
4. Классификация способов и схем подготовки шахтных полей.
5. Этажная, панельная и погоризонтная схемы подготовки. Их характеристики и условия применения.
6. Цель и задачи управления горным давлением.
7. Основные горнотехнические показатели, определяющие категории устойчивости пород кровли. Классификация пород кровли по устойчивости.
8. Способы управления кровлей на вечномерзлых и талых россыпных месторождениях.

Перечень тем для подготовки к устным опросам:

1. Генезис, физико-химические и механические свойства углей.
2. Промышленная классификация углей.
3. Горно-геологические характеристики залегания угольных пластов.
4. Шахтные поля, порядок их деления на части. Запасы угля в шахтном поле.
5. Производственная мощность и срок службы шахт.
6. Факторы, определяющие выбор системы разработки. Требования к системе разработки.
7. Классификация систем разработки пластовых месторождений.
8. Системы разработки без разделения пластов на слои.
9. Сплошные, столбовые и комбинированные системы разработки короткими забоями.
10. Системы разработки мощных пластов с их разделением на слои.
11. Системы разработки наклонными, горизонтальными и поперечно-наклонными слоями.
12. Системы разработки без постоянного присутствия людей в очистном забое.
13. Классификация систем вскрытия россыпных месторождений.
14. Факторы, влияющие на выбор способа и схемы вскрытия.
15. Варианты заложения вскрывающих выработок, области их применения.
16. Факторы, влияющие на выбор способа и схемы подготовки шахтного поля.
17. Классификация систем подготовки россыпных месторождений.
18. Варианты подготовки вечномерзлых и талых россыпных месторождений.

Перечень тем для подготовки опорного конспекта лекций:

1. Технологические характеристики вмещающих пород и угольного пласта.
2. Процессы подготовительных работ. Техника и технология проведения горных выработок в угольных шахтах.
3. Процессы очистных работ. Техника и технология выемки угля в очистных забоях.
4. Выемочные машины: очистные комбайны, струговые, скрепероструговые и скреpero-струготаранные установки.
5. Индивидуальные и механизированные крепи очистных забоев. Классификация способов управления кровлей на пластах пологого и крутого падения.
6. Механизированные комплексы и агрегаты как основа механизации очистных работ.
7. Классификация систем разработки вечномерзлых россыпных месторождений, области их применения.

8. Варианты сплошных систем разработки. Области их применения, достоинства и недостатки.

9. Варианты столбовых систем разработки. Области их применения, достоинства и недостатки.

10. Варианты камерных и комбинированных систем разработки. Области их применения, достоинства и недостатки.

11. Особенности разработки россыпей с применением самоходного оборудования, механизированных комплексов. Области их применения, достоинства и недостатки.

Перечень домашних заданий:

Домашнее задание № 1. Определение места заложения главного ствола.

Домашнее задание № 2. Определение размеров шахтного поля.

Перечень контрольных работ:

Контрольная работа № 1. Расчёт нагрузки на комплексно-механизированный очистной забой.

Контрольная работа № 2. Определение оптимальной длины очистного забоя (лавы).

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Код и содержание компетенции		
ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых		
ПСК-2.1	- основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений; - физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений; – технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений.	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы залегания пластовых месторождений. Покажите их на эскизе. Приведите классификацию угольных пластов по мощности и углу падения. 2. Приведите классификации пород кровли по расположению относительно угольного пласта, слоистости, трещиноватости, обрушаемости и устойчивости. 3. Охарактеризуйте понятия геологические, балансовые, забалансовые и промышленные запасы полезного ископаемого. На какие категории разделяются запасы по степени разведанности и изученности? Приведите классификацию потерь полезного ископаемого при его разработке. Как можно определить коэффициент извлечения полезного ископаемого? 4. Что такое «Опорное давление» и «Зона разгрузки» применительно к разработке пластовых месторождений? Приведите схемы распределения опорного давления в плоскости угольного пласта и в среднем сечении лавы. 5. Перечислите динамические и газодинамические явления, которые могут возникать в угольных шахтах. Поясните физическую сущность этих явлений. 6. Дайте определения понятиям: способ, схема и система вскрытия. Перечислите основные факторы, влияющие на выбор системы вскрытия. Приведите классификацию систем вскрытия пластовых месторождений. 7. Перечислите факторы, влияющие на выбор места заложения главного ствола. Каким образом можно определить местоположение главного ствола в направлениях по простиранию и вкрест простирания? 8. Перечислите возможные системы вскрытия вертикальными и наклонными стволами, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные схемы вскрытия вертикальными и наклонными стволами.

Код индикат ора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Перечислите возможные системы вскрытия штольнями, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные схемы вскрытия штольнями. 10. Перечислите возможные комбинированные системы вскрытия, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные комбинированные схемы вскрытия. 11. Дайте определения понятиям: способ, схема и система подготовки. Перечислите основные факторы, влияющие на выбор системы подготовки. Приведите классификацию систем подготовки пластовых месторождений. 12. Изложите сущность этажной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему этажной подготовки. 13. Изложите сущность панельной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему панельной подготовки. 14. Изложите сущность погоризонтной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему погоризонтной подготовки. 15. Изложите сущность группирования свиты пластов при их совместной разработке. Изобразите схему этажной подготовки с группированием пластов на полевые и пластовые бремсберги (уклоны). 16. Дайте определение понятию «Система разработки». Перечислите основные факторы, влияющие на выбор системы разработки. Приведите классификацию систем разработки пластовых месторождений. 17. Изложите сущность сплошных систем разработки; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы двух вариантов сплошной системы разработки при работе лав по простиранию и восстанию. 18. Изложите сущность систем разработки длинными столбами; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы двух вариантов систем разработки длинными столбами при работе лав по простиранию и падению. 19. Изложите сущность комбинированных систем разработки; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы двух вариантов комбинированных систем разработки. 20. Изложите сущность систем разработки короткими

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		очистными забоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы камерной и камерно-столбовой систем разработки. 21. Изложите сущность систем разработки без постоянного присутствия людей в очистном забое; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы систем разработки с выемкой угля бурошнековыми установками и канатными пилами. 22. Изложите сущность систем разработки наклонными слоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы систем разработки наклонными слоями с обрушением кровли и закладкой выработанного пространства. 23. Изложите сущность систем разработки горизонтальными слоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы систем разработки горизонтальными слоями и обрушением кровли и закладкой выработанного пространства. 24. Изложите сущность систем разработки поперечно-наклонными слоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскиз системы разработки поперечно-наклонными слоями.
ПСК-2.1	- обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений; - выбирать технические средства их реализации схем добычи пластовых и россыпных; - оценивать эксплуатационную производительность очистного оборудования.	Домашнее задание № 1. Определение места заложения главного ствола.
ПСК-2.1	- терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами	Контрольная работа № 1. Расчёт нагрузки на комплексно механизированный очистной забой.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	оптимизации параметров технологии добычи пластовых и россыпных месторождений; - навыками разработки проектных решений по реализации разработки пластовых и россыпных месторождений.	
ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений		
ПСК-2.3	- основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений; - физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений; - технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений.	Перечень теоретических вопросов к зачету: Объясните природу и механизм проявления горных ударов и внезапных выбросов угля и газа; перечислите способы их предотвращения. Приведите классификацию горных крепей. Какие рабочие характеристики они могут иметь? Изложите принципы работы механизированных крепей и их схемы. Изложите сущность процесса выветривания, его видах и его воздействии на массив монолитных пород. Каким образом разделяют обломочные породы по крупности и степени окатанности? Приведите примерную классификацию этих пород. Охарактеризуйте россыпи по возрасту, условиям и генезису их образования. Как связаны россыпи с элементами речных долин и сферой воздействия ледников, ветров и морей? Какие россыпи имеют наибольшее промышленное значение и почему? Приведите схему строения россыпей. Дайте определения следующим понятиям: торфа, пески, пласт, полотно россыпи, струя, тальвег и плотик. На какие две группы подразделяются ценные минералы россыпей? Охарактеризуйте основные минералы каждой из этих групп. Изложите суть основных этапов (стадий) проведения разведки россыпей. Охарактеризуйте предварительную, детальную и эксплуатационную разведки, их цели и задачи. Каков порядок установления кондиций на полезное ископаемое для подсчета запасов? Охарактеризуйте категории запасов и прогнозных ресурсов в зависимости от степени их изученности, обоснованности и народнохозяйственного значения. Приведите классификацию песков россыпей по степени их промывистости. Что понимается под

Код индикат ора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		понятием «Процесс обогащения песков»? На чем он основан, и какие технологические операции входят в этот процесс? Перечислите важнейшие методы улавливания зерен минералов различной плотности и используемое при этом оборудование. . Перечислите основные параметры россыпей и приведите их классификацию по ширине и глубине залегания. Как выбирается способ разработки россыпи? Опишите основные способы разработки россыпей. . Охарактеризуйте область применения подземного способа разработки россыпей и условия, благоприятствующие его применению. Перечислите особенности разработки талых и мерзлых россыпей подземным способом. . Перечислите основные способы и схемы вскрытия россыпей, охарактеризуйте вскрывающие выработки и условия их применения. Приведите эскизы. Изложите принципы выбора места заложения вскрывающих выработок. . В чем заключается сущность управления горным давлением при подземной разработке? Перечислите способы управления кровлей на талых и мерзлых россыпях. . Перечислите наиболее характерные случаи проявления горного давления при разработке россыпей. Какие теории горного давления наиболее полно объясняют природу горного давления на россыпях? Изложите их сущность. . Перечислите и охарактеризуйте способы осушения россыпи. Изложите, как осуществляется отвод поверхностных вод и подземный дренаж. . Какие способы разработки россыпей Вам известны? Приведите области их применения и сравнительную технико-экономическую характеристику. . Дайте определение понятию «Система разработки месторождения полезного ископаемого». Приведите классификацию систем разработки для талых россыпей. Каковы их особенности? . Изложите сущность систем разработки длинными и короткими столбами, охарактеризуйте области их применения, преимущества и недостатки. Приведите эскизы. . Дайте определение понятию «Система разработки месторождения полезного ископаемого». Приведите классификацию систем разработки для вечномерзлых россыпей. Какова их особенность? . Изложите сущность сплошных и столбовых систем

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		разработки. Перечислите области их применения, достоинства и недостатки. . Изложите сущность камерных и комбинированных систем разработки, охарактеризуйте область их применения, достоинства и недостатки. . Приведите сравнительную характеристику систем разработки талых и вечномерзлых россыпей. . Какие требования предъявляются к системам разработки? Перечислите факторы, влияющие на выбор системы разработки. . Дайте определение «Технологический процесс». Приведите их классификацию. Охарактеризуйте процесс отбойки песков. Перечислите средства механизации отбойки песков на талых и мерзлых россыпях. . Приведите определение понятия «Подготовка шахтного поля». Перечислите способы подготовки шахтных полей талых и мерзлых россыпей. Приведите эскизы. . Приведите определение понятия «Панель шахтного поля». В каких случаях применяют панельную подготовку шахтного поля? Приведите необходимые эскизы. . Перечислите варианты комплектов и комплексов очистного оборудования для подземной разработки россыпей. Какова область их применения?
ПСК-2.3	- обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений; - выбирать технические средства реализации схем добычи пластовых и россыпных; - оценивать качество продукции при разработке рудных месторождений.	Домашнее задание № 2. Определение размеров шахтного поля.

Код индикат ора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПСК-2. 3	- терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами управления качеством продукции при разработке рудных месторождений; - навыками разработки проектных решений в области управления качеством продукции при разработке рудных месторождений.	Контрольная работа № 2. Определение оптимальной длины очистного забоя (лавы).

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка пластовых и россыпных месторождений» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Показатели и критерии оценивания зачета:

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям:

Оценки «**зачтено**» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «**незачтено**» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

