



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА ПЛАСТОВЫХ И РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения
Очная

Институт Горного дела и транспорта
Кафедра Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс III
Семестр 5

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом МОиН РФ от 17.10.2016 г. № 1298.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых « 23 » октября 2018 г., протокол № 3.

Зав. кафедрой  / С.Е. Гавришев/

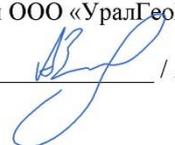
Рабочая программа одобрена методической комиссией института Горного дела и транспорта « 07 » ноября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  / С.Е. Гавришев/

Рабочая программа составлена доцентом кафедры РМПИ, к.т.н. П.В. Волковым

 / П.В. Волков /

Рецензент: заведующий лаборатории ООО «УралГеоПроект»

 / Ар.А. Зубков/

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 подготовки специалиста

Дисциплина «Разработка пластовых и россыпных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Геология», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Обоснование проектных решений», «Технология производства работ», «Безопасность ведения горных работ», «Процессы подземной разработки рудных месторождений».

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:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	
Знать	- 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.
Уметь	- обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	пластовых и россыпных месторождений; - выбирать технические средства их реализации схем добычи пластовых и россыпных; - оценивать эксплуатационную производительность очистного оборудования.
Владеть	- терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами 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	
Знать	- 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.
Уметь	- 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.
Владеть	- 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.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 37 акад. часов:
 - аудиторная – 36 акад. часов;
 - внеаудиторная – 1 акад. час.
- самостоятельная работа – 35 акад. часов.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Разработка угольных месторождений	5							
1.1. Введение в дисциплину	5	2		2	4	Выполнение домашнего задания № 1	Домашнее задание № 1	ПСК-2.1-зув
1.2. Общие вопросы подземной разработки пластовых месторождений	5	2		2	4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ПСК-2.1-зув
1.3. Вскрытие и подготовка шахтных полей	5	2		2/ИИ	4	Подготовка к лекционным занятиям	Семинарское занятие	ПСК-2.1-ув
1.4. Технологические процессы подготовительных и очистных работ	5	2		2/ИИ	4	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций	ПСК-2.1-ув ПСК-2.3-зув
1.5. Системы разработки пластовых месторождений	5	2		2/ИИ	4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ПСК-2.1-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого по разделу	5	10		10/3И	20	Выполнение контрольной работы № 1	Контрольная работа № 1	ПСК-2.1-зув ПСК-2.3-зув
2. Разработка россыпных месторождений	5							
2.1. Особенности подземной разработки россыпных месторождений	5	2		2	4	Выполнение домашнего задания № 2	Домашнее задание № 2	ПСК-2.1-ув ПСК-2.3-ув
2.2. Системы вскрытия и подготовки россыпных месторождений	5	2		2/1И	4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ПСК-2.1-зув
2.3. Управление горным давлением на россыпных месторождениях	5	2		2/1И	4	Подготовка к лекционным занятиям	Семинарское занятие	ПСК-2.1-ув
2.4. Системы разработки вечномерзлых россыпных месторождений	5	2		2/1И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций	ПСК-2.1-зув ПСК-2.3-зув
Итого по разделу	5	8		8/3И	15	Выполнение контрольной работы № 2	Контрольная работа № 2	ПСК-2.1-зув ПСК-2.3-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого за семестр	5	18		18/6И	35	Подготовка к зачету	Зачет	ПСК-2.1-зув ПСК-2.3-зув
Итого по дисциплине	5	18		18/6И	35	Подготовка к зачету	Зачет	ПСК-2.1-зув ПСК-2.3-зув

5 Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Разработка пластовых и россыпных месторождений» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-консультаций и проблемных лекций. 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.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических работ, на которых выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении практических занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при решении задач на практических занятиях, при подготовке к итоговой аттестации

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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 скреперо-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).

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых		
Знать	<p>- основные определения и понятия разработки пластовых и россыпных месторождений;</p> <p>- физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов пластовых и россыпных месторождений;</p> <p>– технологии и средства механизации добычи пластовых и россыпных месторождений.</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 ствола-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>ми, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные схемы вскрытия вертикальными и наклонными стволами.</p> <p>9. Перечислите возможные системы вскрытия штольнями, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные схемы вскрытия штольнями.</p> <p>10. Перечислите возможные комбинированные системы вскрытия, области их применения, достоинства и недостатки. Вычертите основные комбинированные схемы вскрытия.</p> <p>11. Дайте определения понятиям: способ, схема и система подготовки. Перечислите основные факторы, влияющие на выбор системы подготовки. Приведите классификацию систем подготовки пластовых месторождений.</p> <p>12. Изложите сущность этажной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему этажной подготовки.</p> <p>13. Изложите сущность панельной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему панельной подготовки.</p> <p>14. Изложите сущность погоризонтной системы подготовки; укажите область ее применения, достоинства и недостатки. Изобразите схему погоризонтной подготовки.</p> <p>15. Изложите сущность группирования свиты пластов при их совместной разработке. Изобразите схему этажной подготовки с группированием пластов на полевые и пластовые бремсберги (уклоны).</p> <p>16. Дайте определение понятию «Система разработки». Перечислите основные факторы, влияющие на выбор системы разработки. Приведите классификацию систем разработки пластовых месторождений.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>19. Изложите сущность комбинированных систем разработки; укажите область их</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы двух вариантов комбинированных систем разработки.</p> <p>20. Изложите сущность систем разработки короткими очистными забоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскизы камерной и камерно-столбовой систем разработки.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>24. Изложите сущность систем разработки поперечно-наклонными слоями; укажите область их применения, достоинства и недостатки. Приведите эскиз системы разработки поперечно-наклонными слоями.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Домашнее задание № 1. Определение места заложения главного ствола.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - терминологией в рамках разработки пластовых и россыпных месторождений; - методами оптимизации параметров технологии добычи пластовых и россыпных месторождений; - навыками разработки проектных решений по реализации разработки пластовых и россыпных месторождений. 	Контрольная работа № 1. Расчёт нагрузки на комплексно механизированный очистной забой.
ПСК-2.3 готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните природу и механизм проявления горных ударов и внезапных выбросов угля и газа; перечислите способы их предотвращения. 2. Приведите классификацию горных крепей. Какие рабочие характеристики они могут иметь? Изложите принципы работы механизированных крепей и их схемы. 3. 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. 4. 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? 5. Приведите схему строения россыпей. Дайте определения следующим понятиям: торфа, пески, пласт, полотно россыпи, струя, тальвег и плотик. 6. На какие две группы подразделяются ценные минералы россыпей? Охарактеризуйте основные минералы каждой из этих групп. 7. Изложите суть основных этапов (стадий) проведения разведки россыпей. Охарактеризуйте предварительную, детальную и эксплуатационную разведки, их цели и задачи.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>8. 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.</p> <p>9. Приведите классификацию песков россыпей по степени их промывистости. Что понимается под 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.</p> <p>10. Перечислите основные параметры россыпей и приведите их классификацию по ширине и глубине залегания. Как выбирается способ разработки россыпи? Опишите основные способы разработки россыпей.</p> <p>11. Охарактеризуйте область применения подземного способа разработки россыпей и условия, благоприятствующие его применению. Перечислите особенности разработки талых и мерзлых россыпей подземным способом.</p> <p>12. Перечислите основные способы и схемы вскрытия россыпей, охарактеризуйте вскрывающие выработки и условия их применения. Приведите эскизы. Изложите принципы выбора места заложения вскрывающих выработок.</p> <p>13. В чем заключается сущность управления горным давлением при подземной разработке? Перечислите способы управления кровлей на талых и мерзлых россыпях.</p> <p>14. 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.</p> <p>15. Перечислите и охарактеризуйте способы осушения россыпи. Изложите, как осуществляется отвод поверхностных вод и подземный дренаж.</p> <p>16. Какие способы разработки россыпей Вам известны? Приведите области их применения и сравнительную технико-экономическую характеристику.</p> <p>17. Дайте определение понятию «Система разработки месторождения полезного ископаемого». Приведите классификацию систем разработки для талых россыпей. Каковы их особенности?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>18. Изложите сущность систем разработки длинными и короткими столбами, охарактеризуйте области их применения, преимущества и недостатки. Приведите эскизы.</p> <p>19. Дайте определение понятию «Система разработки месторождения полезного ископаемого». Приведите классификацию систем разработки для вечномерзлых россыпей. Какова их особенность?</p> <p>20. Изложите сущность сплошных и столбовых систем разработки. Перечислите области их применения, достоинства и недостатки.</p> <p>21. Изложите сущность камерных и комбинированных систем разработки, охарактеризуйте область их применения, достоинства и недостатки.</p> <p>22. Приведите сравнительную характеристику систем разработки талых и вечномерзлых россыпей.</p> <p>23. Какие требования предъявляются к системам разработки? Перечислите факторы, влияющие на выбор системы разработки.</p> <p>24. Дайте определение «Технологический процесс». Приведите их классификацию. Охарактеризуйте процесс отбойки песков. Перечислите средства механизации отбойки песков на талых и мерзлых россыпях.</p> <p>25. Приведите определение понятия «Подготовка шахтного поля». Перечислите способы подготовки шахтных полей талых и мерзлых россыпей. Приведите эскизы.</p> <p>26. Приведите определение понятия «Панель шахтного поля». В каких случаях применяют панельную подготовку шахтного поля? Приведите необходимые эскизы.</p> <p>27. Перечислите варианты комплектов и комплексов очистного оборудования для подземной разработки россыпей. Какова область их применения?</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать рациональные параметры технологических схем добычи пластовых и россыпных месторождений; - выбирать технические средства реализации схем добычи пластовых и россыпных; 	<p>Домашнее задание № 2. Определение размеров шахтного поля.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	- оценивать качество продукции при разработке рудных месторождений.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

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.infoereg.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.infoereg.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.infoereg.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». – Магнитогорск, 2013. – Режим доступа: <http://catalog.infoereg.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. Макишин, Д.Н. Николайчук; ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет». – Владивосток, 2014. – Режим доступа: <http://catalog.infoereg.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.infoereg.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. Килячков 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. Корнилков В.Н. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная 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. Герасимова, 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. - Магнитогорск, 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 Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018 Д-1347-17 от 20.12.2017	28.01.2020 21.03.2018
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет ресурсы

1. Горная техника 2014. Каталог-справочник [электронный ресурс]. http://slavutich-media.ru/catalog/gornaya_tehnika/

2. Профессиональная база данных «Scopus» <https://www.scopus.com/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://studentlibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» <https://www.book.ru/>

7. Электронно-библиотечная система «znanium.com» <http://znanium.com/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран)
Аудитории для проведения практических работ и семинарских занятий	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран); наглядные учебные пособия, таблицы, плакаты, демонстрационные образцы

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	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	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (мультимедийный проектор, экран); наглядные таблицы, плакаты, демонстрационные образцы
Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы, читальные залы библиотеки)	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	Стеллажи, книжные шкафы, металлические шкафы, столы для профилактического обслуживания учебного оборудования