

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово

УТВЕРЖДАЮ
21.03.2023 г.
Директор филиала
КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинец

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе по дисциплине

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

специальность 21.05.04. «Горное дело»
специализация «03 Открытые горные работы»

очно-заочная, заочная форма обучения

год набора 2020

Белово 2023

Составитель: доцент А.Ю. Бурцев

Обсуждено на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 8 от 18 марта 2023 г.

Зав. кафедрой В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методической комиссией специальности 21.05.04. «Горное дело»

Протокол № 5 от 21 марта 2023 г.

Председатель учебно-методической комиссии В.В. Аксененко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение фонда оценочных средств.....	4
2. Паспорт компетенций дисциплины (модуля).....	4
3. Паспорт ФОС для проведения аттестации.....	5
4. Входной контроль.....	8
5. Текущий контроль.....	10
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	12
7. Промежуточная аттестация.....	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП. ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» и программой учебной дисциплины «Ресурсосберегающие технологии».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся филиала КузГТУ в г.Белово. ФОС подлежит ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2.1 Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-7 - Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность.

Индикатор(ы) достижения: Используют методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен:

Знает: Основные подходы осуществления ресурсосберегающих технологий в горном производстве, повышения экологической безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых;

Умеет: снижать нагрузку на окружающую среду и повышать экологическую безопасность горного производства при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеет: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

2.2 Описание показателей и критериев оценивания уровней приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
ПК-7	Использует методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Знает: основные подходы осуществления ресурсосберегающих технологий в горном производстве, повышения экологической безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых; Умеет: снижать нагрузку на окружающую среду и повышать экологическую безопасность горного производства при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых Владеет: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено</p>			

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине Ресурсосберегающие технологии

3.1 Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав образовательной программы и предназначен для текущего и промежуточного контроля и оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения подготовки по дисциплине Ресурсосберегающие технологии

ФОС разработан на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.04. Горное дело

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.05.04. Горное дело

Направленность (профиль) «03 Открытые горные работы»

код и наименование направления подготовки, уровень подготовки

3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины

ПК-7 - Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность.

3.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация ¹
Семестр 8				
1.	1. Цель и задачи курса. Основное содержание дисциплины. Термины определения. Проблемы ресурсов . Требования к технологии разработки сложноструктурных месторождений полезных ископаемых. Виды ресурсов и их взаимосвязь. Характеристика применяемых технологий с позиций ресурсозатрат на добычу полезных ископаемых.	ПК-7	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся.	Зачет
2	2. Новые направления в создании ресурсосберегающих технологий. Типы месторождений. Классификация пластовых месторождений по сложности. Влияние сложности месторождения на выбор технологии его разработки. Направления в создании новых технологий, обеспечивающих снижение ресурсопотребления на добычу единицы полезного ископаемого. Анализ технологий перспективных разрезов Кузбасса.			
3	3. Поперечные технологии с сооружением карьера первой очереди. Поперечная поэтапно-углубочная технология. Челночно-слоевая технология. Блочно-слоевая технология.			

¹ Для обучающихся по очно-заочной форме, обязательным видом промежуточной аттестации является выполнение заданий самостоятельной работы по дисциплине.

4	<p>4.Комбинированная открыто-подземная разработка месторождений. Сущность технологии. Виды комбинаций. Зоны открытой и подземной разработки. Основные параметры технологии и их определение. Опыт применения комбинированных вариантов отработки месторождений. Особенности комбинированной разработки угольных месторождений. Режим горных работ. Вскрытие. Область применения и эффективность.</p>			
5	<p>5.Безвзрывные цикличные технологии. Технические средства выемки. Их характеристики и конструктивные особенности. Экскаваторы с ковшом активного действия. Технологические особенности их применения. Технологические варианты безвзрывной цикличной технологии. Область и эффективность применения экскаваторов с ковшом активного действия. Безвзрывные циклично-поточные и поточные технологии. Технические средства выемки и транспортировки. Классификация технических средств выемки. Конструктивные особенности и их технические характеристики. Выемочные агрегаты фрезерного типа. Технологические особенности их применения. Циклично-поточные технологии с применением выемочных агрегатов. Основные параметры циклично-поточной технологии. Область применения.</p>			
6	<p>6.Опережающая выемка угольных пластов. Технические средства опережающей выемки. Шнекобуровые машины. Выемочные комплексы и агрегаты. Очистные и проходческие комбайны. Гидромеханизированные комплексы, гидравлические экскаваторы. Технологические варианты опережающей выемки. Основные параметры технологии. Эффективность и область применения.</p>			

7	7.Геотехнология. Основные принципы технологии. Способы и технологические варианты. Скважинная технология с применением поверхностно активных веществ (ПАВ), биотехнология. Добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов. Перспективы развития геотехнологии			
---	--	--	--	--

4. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

4.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты, полученные при входном оценивании обучающегося, используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

4.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – бланковое тестирование. Количество вопросов – 20, длительность тестирования – 45 минут.

4.2.1 Шкала оценивания (методика оценки)

За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 15	отлично
14	не менее 9	хорошо
8	не менее 3	удовлетворительно
2	-	неудовлетворительно

4.2.2 Задания (вопросы) для входного контроля обучающихся.

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ».

В области производственно-технологической деятельности целью дисциплины является научить обучающегося выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм и стандартов. Для выполнения проектной деятельности дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке технологии, обоснованию технической, экологической безопасности и экономической эффективности горных работ. Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке технических отчетов. Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит

умению проводить технико-экономический анализ с обоснованием принимаемых решений. Вопросы входного контроля охватывают материалы данных дисциплин.

Перечень вопросов входного контроля (правильный ответ выделен жирным шрифтом)

1. Предприятие в котором расположено несколько карьеров или шахт, объединенных в единую административно – хозяйственную единицу.

А. Прииск.

Б. Рудник.

В. Промысел.

2. Часть борта карьера в форме ступени.

А. Откос.

Б. Уступ.

В. Подошва.

3. Горное предприятие по добычи рассыпных месторождений драгоценных металлов.

А. Разрез.

Б. Прииск.

В. Карьер.

Г. Шахта.

4. Несколько согласно залегающих пластов П.И. называют.

А. Кровля.

Б. Линза.

В. Свита.

5. Ответвление от жил это?

А. Гнездо.

А. Апофиза.

В. Дайка.

6. При залегании рудного тела наклонно или круто наклонно разрабатывать карьер начинают со стороны?

А. Почвы.

Б. Кровли.

В. Всячего бока.

Г. Лежачего бока.

7. Что называют земельным отводом?

А. Территория отведенная для строительства карьера.

Б. Территория отведенная для строительства и формирования всего горного предприятия.

Г. Территория отведенная для разработки карьера и формирования отвала.

8. Наклонная поверхность между верхней и нижней площадками уступа.

А. Борт.

Б. Откос.

В. Берма.

9. Неустойчивая часть массива уступа со стороны его откоса, заключенная между рабочим и устойчивым углами откоса уступа называется?

А. Забой.

Б. Призма возможного обрушения.

В. Берма.

10. Ширина бермы должна быть не меньше?

А. высоты уступа.

Б. размера основания призмы обрушения

В. борта карьера.

11. Предохранительный вал должен быть?

А. высоты уступа.

Б. Не ниже половины колеса самого большого транспортного средства.

В. Не ниже целого колеса самого большого транспортного средства.

12. Выемочно-погрузочные работы в карьере предусматривают.

А. Выемку и транспортировку горной массы к местам разгрузки.

Б. Раздельную выемку покрывающих и вмещающих пород.

В. Выемку горной массы из массива и подъем на поверхность для погрузки.

Г. Извлечение горной массы в рабочем забое погрузочной машиной и размещение ее в транспортных сосудах или в отведенных для этого местах.

13. Ширина транспортных берм определяется.

А. Высотой уступов.

Б. Углом откосов уступов.

В. Техниккой и технологией очистки берм.

Г. Видом технологического транспорта и интенсивностью движения.

14. Запасы твердых полезных ископаемых и содержащихся в них полезных компонентов по их экономическому значению подразделяют на две основные группы, подлежащие отдельному подсчету и учету.

А. Граничные и экономические.

Б. Забалансовые и промышленные.

В. Балансовые и забалансовые.

Г. Потенциальные и экономические.

15. Селективная выемка горных пород это?

А. Выемка руды.

Б. Выемка вскрыши.

В. Выемка одновременно с одного забоя руды, вскрыши или руд с разным содержанием полезного компонента.

16. Что такое копание?

А. Совокупность процессов, включающих резание грунта, перемещение срезанного грунта по рабочему органу и впереди его в виде призмы волочения, а у некоторых машин и перемещение грунта внутри рабочего органа.

Б. Уступ между подошвой верхнего откоса и бровкой нижнего.

В. Место, в котором разрабатывают грунт.

17. Что такое одноковшовый экскаватор?

А. Самоходная землеройная машина с рабочим органом в виде ковша, предназначенная для разработки грунтов и перемещения их на определенные расстояния в транспортные средства или отвал.

Б. Базовый трактор, оснащенный ножевым навесным рабочим оборудованием, предназначенный для разработки грунта и транспортировки его к месту укладки или в отвал.

В. Ковшовая землеройно-транспортная машина, которая производит послойную разработку грунта, транспортирует и разравнивает его, при этом возможно частичное уплотнение грунта.

Г. Землеройно-транспортная машина, предназначенная в основном для производства профилировочных работ при возведении земляного полотна автомобильных и железных дорог.

18. Шурф это.

А. Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Б. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

В. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

19. Бремсберг это.

А. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Б. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

В. Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

20. Штольня это.

А. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

Б. Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

В. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

21. Открытая разработка П.И включает в себя два основных вида работ.

А. Подготовительные и заключительные.

Б. Вскрышные и добычные.

В. Фактические и плановые.

22. Горно – капитальные работы в период строительства карьера включают.

А. Проведение капитальных и разрезных траншей для вскрытия месторождения, а также удаление некоторого объема вскрышных пород для создания вскрытых запасов полезного ископаемого.

Б. Создание необходимого количества запасов полезного ископаемого для дальнейшей его переработке.

В. Несколько этапов горных работ, один из которых является создание инфраструктуры для обеспечения полноценной работы карьера.

23. Расставьте виды транспорта в порядке (1 – возрастания,) допустимых уклонов.

А. Автомобильный, железнодорожный, конвейерный.

Б. Железнодорожный, автомобильный, конвейерный.

В. Автомобильный, конвейерный, железнодорожный, скиповой.

Г. Скиповой, конвейерный, автомобильный, железнодорожный.

24. К выемочно – погрузочным машинам циклического действия относятся.

А. Экскаваторы обратная, прямая лопата, погрузчик.

Б. Экскаваторы роторные, цепные, фрезерные.

В. Экскаваторы добычные, вскрышные.

25. Забой представляет собой.

А. Торце.

Б. Откос.

В. Площадка уступа.

Г. Все варианты верны.

26. При проходке разрезной траншеи применяем вид забоя.

А. Тупиковый, торцевой .

Б. Торцевой, фронтальный.

В. Фронтальный, тупиковый.

27. При проходке капитальной траншеи применяется вид забоя.

А. Фронтальный.

Б. Тупиковый.

В. Торцевой.

28. Назовите траншею которая соединяет два горизонта и создаёт транспортную связь между ними.

А. Специальная.

Б. Разрезная.

В. Капитальная.

Г. Водоотводная.

29. Определите виды забоев.

А. а, б, в – торцевой, фронтальный, тупиковый.

Б. а, б, в – тупиковый, торцевой, фронтальный.

В. а, б, в – фронтальный, торцевой, тупиковый.

30. Высота разрабатываемого уступа по условию обеспечения безопасности не должна превышать максимальной высоты Нч.мах черпания экскаватора в породах.

А. Мягких сыпучих.

Б. Плотных.

В. Разрыхленный.

Г. Все варианты верны.

31. Отгрузка экскаватором горной массы в транспортный сосуд ниже уровня стояния – это.

А. Транспортный сосуд находится выше экскаватора.

Б. Транспортный сосуд находится ниже экскаватора.

В. Транспортный сосуд находится на уровне экскаватора.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

5.1 Оцениваемые компетенции ПК-7

5.2 Форма аттестации: Устный или письменный опрос при защите результатов работы на практическом занятии. Нужно ответить на 5 вопросов.

5.3 Критерии и шкала оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно).

5.3.1 Критерии оценивания

1) самостоятельность выполнения задания и работы с конспектом лекций, нормативно-правовой базой (учитывается индивидуальная работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения необходимой информации);

2) правильность выполнения задания (учитывается логическая последовательность выполняемых действий, правильность математических вычислений, аккуратность оформления задания, использование нормативно-правовой базы).

Оценка формируется в соответствии с критериями:

Оценка «отлично» - полное верное выполнение задания, нет ошибок, материал представлен в полном объеме, задание выполнено рациональным способом. Ясно описан способ выполнения, сделаны выводы.

Оценка «хорошо» - задание выполнено в целом верно, в решении нет существенных ошибок, но задание выполнено неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок, упущены некоторые данные, недостаточно подробно сделаны выводы.

Оценка «удовлетворительно» - задание оформлено неаккуратно, допущена существенная ошибка в математических расчетах или в логической последовательности выполняемых действий, которая повлияла на окончательный результат.

Оценка «неудовлетворительно» - задание содержит существенные ошибки, решение неверное или отсутствует.

5.3.2 Контрольные вопросы

ПРН¹ Расчёты по определению удельных показателей ресурсопотребления (энергоёмкость, материалоёмкость, землеёмкость, рудоёмкость).

Контрольные вопросы к практической работе № 1

1. Виды ресурсов потребляемых при добыче полезных ископаемых.
2. Физический смысл оценочного показателя – потребление энергетических ресурсов на добычу угля.
3. Физический смысл оценочного показателя – материалоёмкость добычи угля.
4. Физический смысл оценочного показателя – землеёмкость добычи угля.
5. Преимущество оценочных показателей ресурсопотребления перед стоимостными показателями добычи угля.

ПР № 2 Оценка эффективности традиционных технологий(продольная однобортовая и двухбортовая углубочные технологии) по критериям ресурсопотребления.

Контрольные вопросы к практической работе № 2

1. Порядок формирования фронта вскрышных работ при продольной углубочной системе разработки.
2. Порядок формирования внешнего отвала.
3. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние отвалы.
4. Порядок определения площади отчуждения земли при продольной углубочной системе разработки месторождения.

ПР № 3 Оценка эффективности поперечных технологий(технология с карьером первой очереди, поэтапно-углубочная технология, челночно-слоевая технология) по критериям ресурсзатрат.

Контрольные вопросы к практической работе № 3

1. Порядок формирования фронта вскрышных работ при продольной углубочно-сплошной системе разработки.
2. Порядок формирования временного внешнего и внутреннего отвалов.
3. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние и внутренние отвалы.
4. Порядок определения площади отчуждения земли при продольной углубочно-сплошной системе разработки месторождения.

ПР № 4 Определение обобщённого показателя ресурсопотребления

1. Порядок отработки месторождения при продольно-поперечной углубочно-сплошной (с сооружением карьера первой очереди) системе разработки.
2. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке первой очереди месторождения. Порядок формирования временных внешних и внутренних отвалов.
3. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке второй очереди месторождения. Порядок формирования внутреннего отвала.
4. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние и внутренние отвалы.
5. Порядок определения площади отчуждения земли при продольно-поперечной углубочно-сплошной (с сооружением карьера первой очереди) системе разработки месторождения.

6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Оцениваемые компетенции ПК-7

6.2 Форма контроля: текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса. Обучающийся должен ответить на 2 контрольных вопроса.

6.3 Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает

неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка *«Неудовлетворительно»* отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.4 Материалы для проведения устного опроса

Тема 1. Особенности вскрытия рабочих горизонтов при технологиях с поперечным развитием фронта горных работ.

1. Достоинства поперечных технологий в сравнении с продольной системой разработки.
2. Недостатки поперечных технологий в сравнении с продольной системой разработки.
3. Поперечная блочно-слоевая технология. Достоинства.
4. Поперечная блочно-слоевая технология. Недостатки.
5. Поперечная поэтапно-углубочная технология. Достоинства.
6. Поперечная поэтапно-углубочная технология. Недостатки.
7. Поперечная челочно-слоевая технология. Достоинства.
8. Поперечная челочно-слоевая технология. Недостатки.
9. Продольно-поперечная система разработки наклонных угольных месторождений. Достоинства.
10. Продольно-поперечная система разработки наклонных угольных месторождений. Недостатки.

Тема 2. Технология ведения горных работ с применением экскаваторов с ковшом активного действия.

1. Технология применения экскаваторов с ковшом активного действия. Достоинства.
2. Технология применения экскаваторов с ковшом активного действия. Недостатки.
3. Особенности разрушения массива экскаватором с ковшом активного типа.
4. Что способствует изменению текущего коэффициента вскрыши при применении экскаватора с ковшом активного типа.
5. Как влияет на производительность экскаватора с ковшом активного типа увеличение прочности пород.
6. Где целесообразно применять экскаваторы с ковшом активного типа.

Тема 3. Обеспечение требуемого качества угля при разработке сложноструктурных месторождений.

1. С какой целью месторождение разбивается по простиранию угольных пластов и местоположению в плане?
2. Что такое средневзвешенный профиль?
3. Характерные точки особенностей залегания свиты пластов участков.
4. Чир является критериями обоснования порядка разработки и режима горных работ?
5. Порядок производства вскрышных и добычных работ при разработке сложноструктурных месторождений со свитовым залеганием пластов.
6. Назовите мероприятия обеспечивающие повышение качества угля при разработке сложноструктурных месторождений.

Тема 4. Пути создания малоземлеёмкой технологии открытой угледобычи в Кузбассе.

1. Дайте характеристику технологии открыто-подземной разработки угольных месторождений.
2. Дайте определение «Скважинной технологии добычи полезных ископаемых».
3. Каким образом осуществляется «Технология выемки угольных пластов

с помощью комплекса глубокой разработки пластов (КГРП)».

4. Дайте характеристику «Технологии выемки угольных пластов с их выходов под наносы специальными выемочными агрегатами».

5. Достоинства и недостатки «Технологии выемки угольных пластов из бортов карьера при достижении граничных контуров».

Тема 5. Оценка эффективности технологий открытой угледобычи по критериям удельных ресурсозатрат..

1. Дайте определения основным показателям ресурсозатрат (энергоёмкость, материалоёмкость, землеёмкость, трудоёмкость) добычи 1 т. угля.

2. Виды ресурсов потребляемых при добыче полезных ископаемых.

3. Физический смысл оценочного показателя-потребление энергетических ресурсов на добычу угля.

4. Физический смысл оценочного показателя-материалоёмкость добычи угля.

5. Физический смысл оценочного показателя-землеёмкость добычи угля.

6. Преимущество оценочных показателей ресурсопотребления перед стоимостными показателями добычи угля.

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

7.1 Оцениваемые компетенции ПК-7

7.2 Форма промежуточной аттестации: зачет

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами являются 52 контрольных вопросов. Обучающиеся, выполнившие по дисциплине весь объем работы и набравшие по рейтингу контрольных точек не менее 80 баллов, автоматически получают зачет. Зачет принимает лектор. Зачет проводится в устной форме. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи и примеры, связанные с курсом. При проведении зачета могут быть использованы технические средства. Количество вопросов на зачет – 2. Время подготовки обучающегося для последующего ответа не более 0,5 академического часа. В ходе подготовки обучающегося к ответу использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

7.3 Критерии и шкала оценивания

- правильность выполнения задания, использование актуальной нормативно-правовой базы (учитывается количество и характер ошибок при выполнении заданий);
- полнота и глубина выполнения задания (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостное, последовательное изложение, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при выполнении задания (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);

100-65 баллов - если обучающийся полно и аргументированно выполнил задание по содержанию, показал понимание материала, возможности применения знаний на практике, представил необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, материал изложен в логической последовательности, грамотно и с использованием профессиональной лексики.

89-65 баллов - если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, но допустил 1-2 незначительные ошибки.

65-50 баллов - если обучающийся показал знание и понимание основных положений задания, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не смог достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; материал изложен непоследовательно.

49-0 баллов - если обучающийся обнаружил незнание ответа на соответствующее задание, допустил ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, материал представлен беспорядочно.

Шкала оценивания:

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачет	зачет

7.4 Материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Горно-геологические условия месторождений Северного Кузбасса.
2. Горно-геологические условия месторождений Центрального Кузбасса.
3. Горно-геологические условия месторождений Южного Кузбасса.
4. Технология разработки сложноструктурных месторождений Кузбасса.
5. Блоковая система разработки. Факторы снижения потребления ресурсов.
6. Система разработки с формированием карьера первой очереди. Факторы снижения потребления ресурсов.
7. Виды ресурсов потребляемых при добыче полезных ископаемых.
8. Физический смысл оценочного показателя – потребление энергетических ресурсов на добычу угля.
9. Физический смысл оценочного показателя – материалоемкость добычи угля.
10. Физический смысл оценочного показателя – материалоемкость добычи угля.
11. Преимущество оценочных показателей ресурсопотребления перед стоимостными показателями добычи угля.
12. Порядок формирования фронта вскрышных работ при продольной углубочной системе разработки.
13. Порядок формирования внешнего отвала.
14. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние отвалы.
15. Порядок определения площади отчуждения земли при продольной углубочной системе разработки месторождения.
16. Порядок формирования фронта вскрышных работ при продольной углубочно-сплошной системе разработки.
17. Порядок формирования временного внешнего и внутреннего отвалов.
18. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние и внутренние отвалы.
19. Порядок определения площади отчуждения земли при продольной углубочно-сплошной системе разработки месторождения.
20. Порядок отработки месторождения при продольно-поперечной углубочно-сплошной (с сооружением карьера первой очереди) системе разработки.

21. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке первой очереди месторождения. Порядок формирования временных внешних и внутренних отвалов.
22. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке второй очереди месторождения. Порядок формирования внутреннего отвала.
23. Схема вскрытия рабочих горизонтов, направления грузопотоков при вывозке вскрышных пород на внешние и внутренние отвалы.
24. Порядок определения площади отчуждения земли при продольно-поперечной углубочно-сплошной (с сооружением карьера первой очереди) системе разработки месторождения.
25. Ресурсосбережение: основные понятия, функции, методы и формы ресурсосбережения.
26. Роль ресурсосберегающих технологий в решении проблем производства. Общая характеристика и классификация природных ресурсов.
27. Принципы экономии ресурсов в процессе подготовки производства. Основные направления экономии ресурсов.
28. Понятие об отходах и их классификация.
29. Отходы производства, их размещение, детоксикация и реутилизация, захоронение отходов.
30. Методы переработки твердых отходов.
31. Проблемы рационального природопользования в процессе производства, применения и утилизации отходов производства и потребления.
32. Вторичные материальные ресурсы (ВМР). Источники ВМР.
33. Экологический менеджмент в ресурсосбережении.
34. Система государственного экологического контроля и управления.
35. Общее антропогенное воздействие технологий на окружающую среду.
36. Показатели энергоэффективности.
37. Снижение вредного воздействия энергетических процессов на окружающую среду.
38. Основные особенности энергосберегающих проектов.
39. Методы и критерии экономической оценки энергосберегающих проектов.
40. Принципы ресурсо-энергосберегающих технологий углеводородного сырья.
41. Нормативно-правовая база энергосбережения.
42. Мировой опыт энергосбережения.
43. Приоритетные направления и перспективы совершенствования управления отходами и использования вторичного сырья в регионах.
44. Цели, уровни и принципы экологической политики в области ресурсосберегающих технологий.
45. Виды ресурсов потребляемых при добыче полезных ископаемых.
46. Физический смысл оценочного показателя – потребление энергетических ресурсов на добычу угля.
47. Физический смысл оценочного показателя – материалоемкость добычи угля.
48. Физический смысл оценочного показателя – землеемкость добычи угля.
49. Преимущество оценочных показателей ресурсопотребления перед стоимостными показателями добычи угля.
50. Порядок отработки месторождения при продольно-поперечной углубочно-сплошной (с сооружением карьера первой очереди) системе разработки.
51. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке первой очереди месторождения. Порядок формирования временных внешних и внутренних отвалов.
52. Порядок формирования фронта вскрышных работ при отработке второй очереди месторождения. Порядок формирования внутреннего отвала.