

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 00.09.2021 06:00:18

Уникальный программный идентификатор:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование»

Цель преподавания дисциплины

Углубление и расширение представлений о теоретических основах процессов обезвоживания, обеспыливания и пылеулавливания, ознакомление с их ролью и местом в схемах переработки полезных ископаемых, обеспечением безопасной жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины

- изучение свойств пыли, ее влияние на организм человека и окружающую среду;
- определение мест образования и выделения пыли;
- освоение устройства, принципа работы, способов регулирования основных аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания;
- овладение понятием предельно-допустимых концентраций (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны и предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу:
 - усвоение направления и мер борьбы с запыленностью производственных помещений и превышением норматива выбросов в атмосферу;
 - овладение методикой определения основных показателей, характеризующих эффективность процессов обеспыливания и пылеулавливания и санитарно-гигиеническим нормированием запыленности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-10.1; ПК-10.2

Разделы дисциплины

Тема 1. Введение. Промышленная пыль и ее свойства. Источники образования и выделения пыли.

Тема 2. Влияние пыли на организм человека Санитарно- гигиеническое нормирование запыленности.

Тема 3. Способы и средства борьбы с пылью. Пылеулавливание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 21 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело,

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

специализация «Обогащение полезных ископаемых»

(наименование специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горное дело № «30» 08 2021 г. _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.
Разработчик программы
к.п.н., доцент _____ Семенова Л.А.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки Влаваж Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры ЗУИИД от 04.07.2022 протокол № 10.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «24» 02 2023 г.), на заседании кафедры ЗУИИД от 30.06.2023 протокол № 13.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 06 2024 г.), на заседании кафедры ЗУИИД от 02.07.24 № 15.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 «30» 08 2025 г., на заседании кафедры ЭУИГД протокол № 4 «30» 08 2025 г.

Зав. кафедрой _____

В.В. Брусский

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Углубление и расширение представлений о теоретических основах процессов обезвоживания, обеспыливания и пылеулавливания, ознакомление с их ролью и местом в схемах переработки полезных ископаемых, обеспечением безопасной жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение свойств пыли, ее влияние на организм человека и окружающую среду;
- определение мест образования и выделения пыли;
- освоение устройства, принципа работы, способов регулирования основных аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания;
- овладение понятием предельно-допустимых концентраций (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны и предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу;
- усвоение направления и мер борьбы с запыленностью производственных помещений и превышением норматива выбросов в атмосферу;
- овладение методикой определения основных показателей, характеризующих эффективность процессов обеспыливания и пылеулавливания и санитарно-гигиеническим нормированием запыленности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-10	Способен осуществлять стратеги-	ПК-10.1 Выбирает основ-	Знать: основные техноло-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые ре- зультаты обучения по дисципли- не, соотнесенные с индикаторами достижения ком- петенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	ческое управление процессами конструкторской, технологической и организационной подготовки производства в сфере добычи, переработки и обогащения полезных ископаемых	ные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства	гические параметры эффективного и экологически безопасного обезвоживания, обеспылевания и пылеулавливания; уметь: выбирать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного обезвоживания, обеспылевания и пылеулавливания; владеть: навыками выбора основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного обезвоживания, обеспылевания и пылеулавливания.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-10.2 Рассчитывает основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья	Знать: основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; уметь: рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; владеть: навыками расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного окомкования;

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологии обогащения полезных ископаемых» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 21.05.04. Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых». Дисциплина изучается на 4 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	6,1
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	97,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Тема 1. Введение Промышленная пыль и ее свойства. Источники образования и выделения пыли.	Понятие «промышленная пыль». Пылеобразование. Пыль, как дисперсная система. Первичная и вторичная пыль. Классификация пыли: по роду вещества (органическая, минеральная, смешанная); по степени дисперсности (крупная, мелкая, тонкая, весьма тонкая); по действию на человека (нейтральная, токсическая, силикозная).
2	Тема 2. Влияние пыли на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование запыленности	Характеристика процессов и мест образования и выделения пыли: дробление, грохочение, самотечный и конвейерный транспорт, сухое измельчение. Влияние конструктивных особенностей оборудования, систем и методов переработки. Первичная (основная) и вторичная пыль.
3	Тема 3. Способы и средства борьбы с пылью. Пылеулавливание	Болезнетворные группы пыли: активные (токсические, инфекционные, едкие); фиброгенные (вызывающие заболевания легких); нейтральные (мягкие, твердые, ранящие). Понятие «промышленная пыль». Пылеобразование. Пыль, как дисперсная система. Первичная и вторичная пыль. Классификация пыли: по роду вещества (органическая, минеральная, смешанная); по степени дисперсности (крупная, мелкая, тонкая, весьма тонкая); по действию на человека (нейтральная, токсическая, силикозная).

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема 1. Введение Промышленная пыль и ее свойства. Источники образо-	2		№1	У-1,2,5 МУ-1	Т	ПК-10

	вания и выделения пыли.						
2	Тема 2. Влияние пыли на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование запыленности			№2	У-1, 3, МУ-1	Т	ПК-10
3	Тема 3. Способы и средства борьбы с пылью. Пылеулавливание			№3	У-1 -5, МУ-1	Т	ПК-10

Т – тестирование,

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Практическое занятие №1. Определение гранулометрического состава обеспыливаемых продуктов	1
2	Практическое занятие №2. Определение степени извлечения пыли (степени обеспыливания)	1
3	Практическое занятие №3. Определение массы выбросов пыли в атмосферу при отсосе пыли от агрегатов	2
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Тема 1. Введение Промышленная пыль и ее свойства. Источники образования и выделения пыли.	2 неделя	40
2.	Тема 2. Влияние пыли на организм чело-	6 неделя	30

	века Санитарно- гигиеническое нормирование запыленности		
3.	Тема 3. Способы и средства борьбы с пылью. Пылеулавливание	8 неделя	27,9
Итого			97,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный социокультурный и опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества представителей производства, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей;

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ про-
--------------------------------	---

	хождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК – 10 Способен осуществлять стратегическое управление процессами конструкторской, технологической и организационной подготовки производства в сфере добычи, переработки и обогащения полезных ископаемых	Физическая химия Органическая химия	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	Гравитационные методы обогащения Флотационные методы обогащения Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетен-	Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания компетенций
---------------	-----------------------	---

ции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	компетен- ций (индикаторы достижения компетен- ций, закреп- ленные за дисципли- ной)	Пороговый уровень («удовлетвори- тельно»)	Продвину- тый уровень (хорошо»)	Высокий уро- вень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-10/ Начальный, основной завершаю- щий	ПК-10.1 Выбирает основные технологиче- ские пара- метры эф- фектив- ного и эко- логически безопасного производст- ва работ по переработке и обогаще- нию мине- рального сырья на основе зна- ний прин- ципов про- ектирования технологи- ческих схем обогати- тельного производст- ва	Знать: основные тех- нологические параметры эф- фективного и экологически безопасного обезвоживания, обеспылевания и пылеулавли- вания; уметь: выбирать ос- новные техно- логические па- раметры безо- пасного обезво- живания, обес- пылевания и пылеулавлива- ния; владеть: навыками выбо- ра основных технологиче- ских параметров обезвоживания, обеспылевания и пылеулавли- вания.	Знать: основные технологиче- ские пара- метры эф- фективного и экологически безопасного обезвожива- ния, обеспы- левания и пылеулавли- вания; уметь: выбирать ос- новные тех- нологиче- ские пара- метры эф- фективного и экологически безопасного обезвожива- ния, обеспы- левания и пылеулавли- вания; владеть: навыками выбора ос- новных тех- нологиче-	Знать: основные технологиче- ские парамет- ры эффектив- ного и эколо- гически безо- пасного обез- воживания, обеспылева- ния и пыле- улавливания; уметь: выбирать ос- новные тех- нологические параметры эффективного и экологиче- ски безопа- сного обезво- живания, обеспылева- ния и пыле- улавливания; владеть: навыками вы- бора основ- ных техноло- гических па- раметров эф- фективного и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			ских параметров обезвоживания, обеспылевания и пылеулавливания.	экологически безопасного обезвоживания, обеспылевания и пылеулавливания.
	ПК-10.2 Рассчитывает основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья	Знать: основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; уметь: рассчитывать основные технологические параметры окомкования; владеть: навыками расчета основных технологических параметров окомкования;	Знать: основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; уметь: рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования;	Знать: основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; уметь: рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного окомкования; владеть:

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвину-тый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			ния; владеть: навыками расчета основных технологических параметров окомкования;	навыками расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного окомкования;

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Введение. Промышленная пыль и ее	ПК-10	Лекция, СРС Практи-	Тест	1	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	свойства. Источники образования и выделения пыли.		ческая работа			
2	Тема 2. Влияние пыли на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование запыленности	ПК-10	Лекция, СРС Практическая работа	Тест	2	Согласно табл.7.2
3	Тема 3. Способы и средства борьбы с пылью. Пылеулавливание	ПК-10	Лекция, СРС Практическая работа	Тест	3	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу 1 « Введение. Промышленная пыль и ее свойства. Источники образования и выделения пыли».

1. Промышленная пыль представляет собой:
 - мелкие частицы твердых полезных ископаемых размером менее 0,5мм, которые поступают в воздух и могут находиться там некоторое время во взвешенном состоянии
 - крупные частицы мягких полезных ископаемых размером менее 0,5мм, которые поступают в воздух
 - ветровые изменения
2. По роду вещества пыль подразделяется на:
 - органическая
 - минеральная
 - смешанная
3. По действию на организм человека различают пыль:

- нейтральную,
 - токсическую,
 - силикозную
4. Пыль с частицами размером более 100 мкм относится к :
- крупной пыли
 - мелкой
 - средней
5. По дисперсному составу к мелкой пыли относится пыль крупностью:
- 10 – 100 мкм
 - 1000-1100 мкм
 - 2000-3000 мкм
6. По дисперсному составу к «туману» относится пыль крупностью:
- 0,1 – 10 мкм
 - 10-20
 - 30
 - 40

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1 Рассчитать параметры скруббера Вентури по вероятностно-энергетическому методу для очистки выбросов целлюлозно-бумажного комбината. Медианный диаметр частиц $d_m = 1,1$ мкм, дисперсия $\sigma = 1,7$, плотность $\rho = 2740$ кг/м³. Концентрация пыли в газах 4,1 г/м³. Пыль характеризуется склонностью к образованию крупных агломератов и сильной слипаемостью. Смачиваемость пыли 100%. Количество газовых выбросов составляет 18 тыс. м³/ч или 5 м³/с. Температура газов 140°C. Плотность газов при заданной температуре выбросов $\rho_g = 0,929$ кг/м³ ..

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тест 1	0	Выполнил, но «не защитил»	12	Выполнил, И защитил
Тест 2	0	Выполнил, но «не защитил»	12	Выполнил, И защитил
Тест 3	0	Выполнил, но «не защитил»	12	Выполнил, И защитил
СРС	0		36	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> (дата обращения: 13.11.2021).- Режим доступа: по подписке.– Текст : электронный.

2. Малышев, Ю. Н. Проектирование обогатительных фабрик : учебник / Ю. Н. Малышев ; под ред. В. А. Чантурия. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. :

Московский издательский дом, 2009 - .Т. 1 / Федеральное агентство по образованию. - 490 с. : ил. - ISBN 5-201-15611-8 : 250.00 р.

3. Абрамов, А. А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых : учебник для вузов / А. А. Абрамов. - М. : МГГУ, 2001 - . - Текст : непосредственный. Т. 1 : Обогащительные процессы и аппараты. - 472 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Руденко, Константин Герасимович . Обезвоживание и пылеулавливание : [учебник для вузов по специальности "Обогащение полезных ископаемых"] / К. Г. Руденко, М. М. Шемаханов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1981. - 350 с. : ил. - 1.10 р. - Текст : непосредственный.

5. Чуянов, Г. Г. Обезвоживание, пылеулавливание и охрана окружающей среды : учебник для вузов / Г. Г. Чуянов. - М. : Недра, 1987. - 260 с. : ил. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Обеспылевание и пылеулавливание [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности «Обогащение полезных ископаемых» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Семенова. - Электрон. текстовые дан. (377 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Обогащение полезных ископаемых : практикум для студентов ЮЗГУ по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело : учебное пособие / Юго-Зап. гос. ун-т ; авт.: Л. А. Семенова, Л. П. Костромина. - Курск : Учитель, 2016. - 92 с. : ил, табл. - Авт. указ. на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 16. - ISBN 978-5-905949-88-3 : 280.00 р. - Текст : непосредственный

2. Чернецкая, Ирина Евгеньевна. Окомкование: анализ и управление : монография / И. Е. Чернецкая, Е. А. Исаев ; Юго-Зап. гос. ун-т ; под ред. Е. А. Исаева. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 259-271 (130 назв.). - ISBN 978-5-7681-1131-1 : 350.00 р. - Текст : непосредственный.

Имеется электрон. аналог

3. Чернецкая, Ирина Евгеньевна. Окомкование: анализ и управление : [Электронный ресурс] : монография / И. Е. Чернецкая, Е. А. Исаев ; Юго-Зап. гос. ун-т ; под ред. Е. А. Исаева. - Электрон. текстовые дан. (14 511 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 259-271 (130 назв.). - ISBN 978-5-7681-1131-1 : Б. ц.

Имеется печ. аналог

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайты фирм производителей оборудования для переработки полезных ископаемых:

<http://www.lmzip.com>;
<http://www.newtechnologies.spb.ru>.; <http://www.sdormash.ru>.;
<http://www.dromash.ru>.; <http://www.hartl.ru>.; <http://www.drobilki.com>;
<http://www.andritz.com/ep> и др.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплинам, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т.п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому

процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы.

Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Обезвоживание, пылеулавливание, складирование и окомкование» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ESET NOD32; Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Windows 7; OpenOffice Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356; Лицензия 156А-140624-192234

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610, Г-502, Г-

96, Г-5 Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт. Мультимедиацентр: - ноутбук ASUS X50VL; - inFocusIN24+.

Лаборатория горного дела Г-96

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения:

Лабораторные стенды. Оборудование: Машину флотационную (ФЛ), печь муфельную.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую

техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).