

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 19.08.2020 08:38:38

Уникальный программный идентификатор:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство»

Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний о системах водно- и воздухообеспечения, хвостовом хозяйстве и воздухоподогревательных установках обогатительных фабрик, знаний правовой системы действующих норм и правил проектирования и эксплуатации водно-воздушного бассейна, системы гидротранспорта, канализации и оборотного водоснабжения обогатительных фабрик, охраны окружающей среды

Задачи изучения дисциплины

знать:

- основные техногенные опасности, связанные с применением на обогатительной фабрике систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов;

уметь:

- выбирать и рассчитывать основные технологические параметры и оборудование высокоэффективного производства работ систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов на основе требований безопасности воздействия на окружающую среду.

владеть:

- приемами и методами анализа мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК 2, ПК 21

Разделы дисциплины

Введение. Водоснабжение обогатительных фабрик. Канализация и очистка сточных вод. Воздухообеспечение обогатительных фабрик. Хвостовое хозяйство обогатительных фабрик.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и
архитектуры

(наименование, ф-та, полностью)

Е.Г.Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«28» 12 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство
(наименование дисциплины)

на завление подготовки (специальность) 21.05.04
(шифр согласно ФГОС)

Горное дело

и наименование направления подготовки (специальности)

«Обогащение полезных ископаемых»

Наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск-2016

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД протокол № 12 от 04.07.2020г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «25» от 2020 г. на заседании кафедры ЭиУНГД протокол № 12 от 04.07.2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № «7» 24.04.2021 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

Цель дисциплины

Формирование знаний о системах водно- и воздуходувных установках обогатительных фабрик, знаний хозяйстве и воздуходувных установках обогатительных фабрик, знаний правовой системы действующих норм и правил проектирования и эксплуатации водно-воздушного бассейна, системы гидротранспорта, канализации и оборотного водоснабжения обогатительных фабрик, охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины

- усвоение современных требований по организации систем водно-воздушного и хвостового хозяйства обогатительных фабрик;
- овладение прогрессивными направлениями рационального использования водных и земельных ресурсов действующих предприятий;
- овладение необходимыми знаниями и способностью решать задачи по охране окружающей среды;
- овладение методикой выбора, обоснования и расчета технологических схем, принципами выбора типа аппаратов для каждой операции;
- получение опыта использования теоретических знаний и практических навыков по технологии обогащения сырья и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий.

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

Обучающиеся должны **знать**:

- основные техногенные опасности, связанные с применением на обогатительной фабрике систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов;

уметь:

- выбирать и рассчитывать основные технологические параметры и оборудование высокоэффективного производства работ систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов на основе требований безопасности воздействия на окружающую среду.

владеть:

- приемами и методами анализа мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство» представляет дисциплину с индексом Б 1.В.ДВ 05.01 базовой части учебного плана направления подготовки 21.05.04

«Горное дело», изучаемую на 6 курсе в 11 семестре.

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 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	10,1
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	57,9
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 предусмотрена
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

Содержание дисциплины

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

№п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение Водоснабжение обогатительных фабрик.	Принципиальная схема водоснабжения, основные сооружения схемы. Классификация систем водоснабжения. Хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные водопроводы. Нормы и режимы водопотребления. Прямоточное, последовательное использование воды и схема использования воды с оборотом. Источники водоснабжения. Требования к воде, поступающей на обогатительную фабрику. Способы очистки и обработки воды. Водозаборные сооружения.

2	Канализация и очистка сточных вод.	Внутренние и наружные канализационные сети. Нормы водоотведения. Очистка сточных вод. Способы очистки: механический, биологический, физико-химический, дезинфекция. Обратное водоснабжение.
3	Воздухоснабжение обогатительных фабрик и хвостовое хозяйство	Общие сведения о воздухоснабжении. Потребители сжатого воздуха. Классификация машин для сжатия и подачи воздуха. Параметры атмосферного воздуха. Турбокомпрессоры и турбовоздуходувки. Общие сведения. Твердая, жидкая и газообразная фазы хвостовой пульпы. Выбор площадки под хвостохранилище. Классификация систем хвостового хозяйства. Равнинный, котлованный, овражный, пойменный и косогорный типы хвостохранилищ. Напорный, самотечный и смешанный способы транспортировки хвостов. Способы заполнения хвостохранилища от плотины к берегам и от берегов к плотине. Основные сооружения хвостового хозяйства. Гидравлический транспорт. Насосы и насосные станции.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Виды учебной дея- тельности в часах			Учебно- методи- ческие материал ы	Формы текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации	Компе- тенции
		лекции час	лаб №	Пр №			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение Водоснабжение обогатительных фабрик.	2			У1 У2	Т	ПК – 2 ПК-9 ПК-21
2	Канализация и очистка сточных вод.	2			У1 У2	Т	ПК – 2 ПК-9 ПК-21
3	Воздухоснабжение обогатительных фабрик и хвостовое хозяйство	2		№1	У1 У2 МУ1	Т	ПК – 2 ПК-9 ПК-21

*

Т

–

тестирование

Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 — Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1	Составление баланса водопотребления и водоотведения обогатительной фабрики	4
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	Введение Водоснабжение обогатительных фабрик.	11 семестр	19
2	Канализация и очистка сточных вод.	11 семестр	18,9
3	Воздухоснабжение обогатительных фабрик и хвостовое хозяйство	11 семестр	20
Итого			57,9

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;

- заданий для самостоятельной работы;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению практических и лабораторных 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

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами АО Михайловский ГОК. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40 процентов от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Канализация и очистка сточных вод.	Интерактивная лекция	2
2	Составление баланса водопотребления и водоотведения обогатительной фабрики	Решение ситуационных задач	2
Итого			4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный социокультурный 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, 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 создателей и представителей данной отрасли производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- 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 образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы*формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
1	2		
	начальный	основной	заверш.

<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);</p>	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Правоведение Регионалистика</p>	<p>Вспомогательные процессы Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство Комплексное использование и охрана природных ресурсов</p>	
<p>владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);</p>	<p>Геология</p>	<p>Основы горного дела технологическая практика</p>	<p>Комплексное использование и охрана природных ресурсов Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство</p>
<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);</p>	<p>Технология и безопасность взрывных работ технологическая практика</p>		<p>Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство Комплексное использование и охрана природных ресурсов</p>

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 компетенции (или её части)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
2		3	4	5

<p>ПК-2/ начальный завершающий</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке и строительстве хвостового хозяйства.</p> <p>Уметь: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке и строительстве хвостового хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке и строительстве хвостового хозяйства.</p>	<p>Знать: мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при проектировании и устройстве водно-воздушного бассейна перерабатывающего предприятия.</p> <p>Уметь: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при проектировании и устройстве водно-воздушного бассейна перерабатывающего предприятия.</p> <p>Владеть: навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при проектировании и устройстве водно-воздушного бассейна перерабатывающего</p>	<p>Знать: мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть: навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			предприятия.	
ПК-9/ начальный основной завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>- знать: основные техногенные опасности;</p> <p>уметь: выбирать основные технологические параметры оборудования.</p> <p>владеть: приемами по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>	<p>- знать: основные техногенные опасности, связанные с применением на обогатительной фабрике систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов;</p> <p>уметь: выбирать и рассчитывать основные технологические параметры и оборудование высокоэффективного производства работ систем водно-воздушного хозяйства.</p> <p>владеть: приемами и методами анализа мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p> <p>-</p>	<p>- знать: основные техногенные опасности, связанные с применением на обогатительной фабрике систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов;</p> <p>уметь: выбирать и рассчитывать основные технологические параметры и оборудование высокоэффективного производства работ систем водно-воздушного хозяйства и складирования хвостов на основе требований безопасности воздействия на окружающую среду.</p> <p>владеть: приемами и методами анализа мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p> <p>-</p>

<p>ПК-21/ основной завершающий</p>	<p><i>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>Знать: - принципы формирования водохозяйственных комплексов.</p> <p>Уметь: - выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты;</p> <p>Владеть: - навыками анализа природно-климатических условий.</p>	<p>Знать: - принципы формирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем;</p> <p>Уметь: - выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты;</p> <p>Владеть: - навыками анализа природно-климатических условий и современного использования водных ресурсов;</p>	<p>Знать: - принципы формирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем; - методику разработки планов перспективного развития водного хозяйства на основе бассейнового подхода.</p> <p>Уметь: - выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты; - обосновывать мероприятия по использованию и охране водных объектов; - проводить оценку эффективности водоохраных мероприятий;</p> <p>Владеть: - навыками анализа природно-климатических условий и современного использования водных ресурсов; - методами проведения водно-</p>
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				балансовых, гидрохимических и водно-энергетических расчетов
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------

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 образовательной программы

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные ср-ва		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение Водоснабжение обогажительных фабрик.	ПК-2 ПК-9 ПК-21	Лекция СРС	Тест	1	Согласно табл. 7.2
2	Канализация и очистка сточных вод. Воздухоснабжение обогажительных фабрик.	ПК-2 ПК-9 ПК-21	Лекция СРС	Тест	2	Согласно табл. 7.2
3	Хвостовое хозяйство обогажительных фабрик	ПК-2 ПК-9 ПК-21	Лекция Практическое занятие СРС	Тест	3	Согласно табл. 7.2

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу 1.

1 Для складирования хвостов фабрики предусматривается хвостовое хозяйство в составе:

- хвостохранилище хвостов гравитации; - система гидротранспорта хвостов гравитации; - система оборотного водоснабжения.

2 Доставка о хвостов гидromеталлургической переработки промпродукта на секцию производится

- автотранспортом.
- ж/д транспортом
- конвейером

3 В целях обеспечения безаварийной и безопасной эксплуатации хвостохранилищ предусматриваются:

1) оснащение отстойников и сгустителей устройствами или механизмами для их расчистки, промывки в случаях зашламования, исключающих применение ручного труда и повреждение конструкций;

2) самотечные пульповоды (лотки), отводящие сгущенную пульпу от сгустителей в пульпонасосную станцию, имеющие уклоны и исключающие их зашламование и запрессовку.

3. Туннели, в которых прокладываются пульповоды, оборудуются вентиляцией, аварийным

освещением и устанавливаются проходы шириной 0,8 м для обслуживающего персонала.

4 Для хвостохранилища накопителей, не обеспечивающих прием паводкового стока в течение всего срока эксплуатации, предусматриваются

- сооружения по его приему и отводу за пределы накопителя.
- водонакопители
- водонагреватели

5 Для хвостохранилищ определяются

- последствия разрушения их ограждающих и водосбросных сооружений, - границы зоны возможного затопления территории,
- загрязнения подземных и поверхностных вод.

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 компетентностно-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

Компетентностно-ориентированная задача:

В состав дробильно-сортировочного комплекса входят следующие подразделения: отделение дробления, отделение классификации, отделение измельчения и столовая. Расходование воды на промышленном предприятии определяется следующими основными нуждами: - хозяйственно-питьевые потребности людей во время работы; - расходы на душ; - производственные потребности. Кроме этого, вода может использоваться на полив и на пожаротушение. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды зависит от числа работающих и температурных условий в цехах. Цеха с тепловыделением более 20 ккал/ч на 1 м³ объема помещения называют горячими, менее 20 ккал/ч на 1 м³ - холодными цехами. Расчет расходов воды на хозяйственно-питьевые

нужды производим по сменам отдельно для горячих и холодных цехов. При этом расходы воды каждым цехом подсчитываются отдельно.

Задание: рассчитайте расход чистой воды на ДСК.

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
1	2	3	4	5
Тест1	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	
Зачет	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

Основная учебная литература

1. Батугина И. М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр [Электронный учебник] : учебное пособие / И.М. Батугина. - Горная книга, 2012. - 121 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228926>(ЭУ)
2. Звягинцев, Геннадий Леонидович. Горно-промышленная экология: практический курс технологии производственно-экологической деятельности [Текст] : учебное пособие / Г. Л. Звягинцев. - ЮЗГУ, 2013. - 140 с.
3. Федотов, Константин Вадимович. Проектирование обогатительных фабрик [Текст] : учебник / К. В. Федотов, Н. И. Никольская. - Горная книга, 2012. - 536 с.

Дополнительная учебная литература

4. Горное дело и окружающая среда : учебник / С. В. Сластунов, В. Н. Королева, К. С. Коликов, Е. Ю. Куликова, А. Е. Воробьев, В. В. Качак, В. И. Бабков-Эстеркин, А. Т. Айруни, А. С. Батугин, А. А. Шилов. - М.: Логос, 2001. - 272 с.
5. Звягинцев, Геннадий Леонидович. Горно-промышленная экология: практический курс технологии производственно-экологической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Л. Звягинцев ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 139 с.

Перечень методических указаний

- 1 Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство [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. (251 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 24 с. -

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

1. Microsoft Windows XP, Microsoft Office. Универсальная система автоматизированного проектирования КОМПАС – График.
2. Библиотека стандартов ГОСТ Р [сайт] URL:<http://www.rgost.ru>.
3. Библиотека изобретений, патентов, товарных знаков РФ [сайт] URL:<http://www.fips.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство» являются лекции, 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 готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, 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 лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство»: 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 лекции, 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 «Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство» с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Водно-воздушный бассейн и хвостовое хозяйство» - 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
Компас – 3D LT V12;

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

Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт.
Мультимедиацентр:

- ноутбук ASUS X50VL; - inFocusIN24+.

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).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**Лист регистрации изменений**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			

1	5,9				2		Приказ № 576 от 31.08.2017 Звягинцев Г.Л. Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 Звягинцев Г.Л..	
---	-----	--	--	--	---	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--