

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Специальные способы разработки рыхлых отложений

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочное, очное

Год набора 2025

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



подпись

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



подпись

Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Специальные способы разработки рыхлых отложений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-7 - Способностью 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

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Определяет главные параметры работы гидромониторно-землесосного способа разработки рыхлых отложений. Осуществляет инженерные расчеты технологических процессов гидромониторно-землесосного комплекса.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- свойства горных пород для определения возможности их отработки гидромониторно-землесосным
- способом;
- виды технологий гидромониторно-землесосного способа и область его применения;
- современное состояние и перспективу развития гидромеханизации открытых горных работ;
- основные понятия о технологических схемах гидромеханизации и применяемом оборудовании;
- общие сведения об основных и вспомогательных процессах гидромеханизации открытых горных работ;
- правила безопасности ведения гидромеханизированных разработок.

Уметь:

- определять главные параметры работы гидромониторно-землесосного способа для простых условий;
- рассчитывать расходы воды и потребные напоры для работы гидромеханизации;
- рассчитывать линейные параметры забоев при вскрышных работах способом гидромеханизации.

Владеть:

- горной терминологией;
- инженерными методами расчетов всех технологических процессов гидромониторно-землесосного
- комплекса.

2 Место дисциплины "Специальные способы разработки рыхлых отложений" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Гидромеханика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Процессы открытых горных работ, Технология и комплексная механизация открытых горных работ.

Дисциплина входит в Блок Б1.В.ДВ.01.02 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Специальные способы разработки рыхлых отложений" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на кон тактн ую работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Специальные способы разработки рыхлых отложений" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов	180		180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		8
Лабораторные занятия	32		8
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовая работа			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80		128
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Специальные способы разработки рыхлых отложений", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	ЗФ
1. Общие сведения о специальных способах разработки месторождений полезных ископаемых 1.1. История горных технологий. 1.2. Состояние и перспективы горных технологий	2	1
2. Сведения о специальных способах разработки 2.1. Характеристика специальных методов разработки месторождений. 2.2. Технологические процессы добычи. 2.3. Эффективность специальных способов разработки.	4	1
3. Технологии добычи с тепловым воздействием 3.1. Газификация угля. 3.2. Перегонка углеводородного сырья.	4	1
Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	ОЗФ
4. Технологии добычи с воздействием водой 4.1. Выпаривание соли. 4.2. Скважинная гидродобыча сырья. 4.3. Гидромеханизация открытых горных работ.	4	1
5. Технологии разработки морских месторождений 5.1. Технологические процессы добычи. 5.2. Перспективы морских технологий. 5.3. Энергетические ресурсы моря.	4	1

6. Процессы разработки горных пород гидромониторно-землесосными комплексами 6.1. Разработка пород гидромониторно-землесосным комплексом. 6.2. Процесс подготовки пород к размыву. 6.3. Гидромониторный размыв породы – процесс пульпоприготовления. 6.4. Гидротранспортирование. 6.5. Гидроотвалообразование. 6.6. Правила безопасности при разработке пород гидромониторно-землесосным комплексом.	6	2
7. Процессы разработки горных пород драгами и земснарядами (мультимедийная презентация – 0,5 ч.) 7.1. Процессы выемки пород земснарядами. 7.2. Процессы выемки пород драгами. 7.3. Правила безопасности при земснарядной и дражной разработках.	4	
8. Гидротехнические сооружения (мультимедийная презентация – 1 ч.) 8.1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. 8.2. Классификация гидротехнических сооружений. 8.2. Водосбросные устройства. 8.3. Замыв гидротехнических сооружений.	4	
Итого	32	8

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	ОЗФ
1. Физико-механические свойства горных пород и их влияние на выбор технических решений	6	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 1, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
2. Способы подготовки пород к размыву	6	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 2, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
3. Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи	6	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 3, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
4. Определение эффективности специальных методов разработки	6	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 4, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
Итого	32	8

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость в часах по форме обучения	
	ОФ	ОЗФ
Подготовка к лабораторной работе № 1. Оформление отчета по лабораторной работе № 1	10	10
Выполнение 1 и 2 раздела курсовой работы	10	10
Составление обзора по теме «Эрлифтная гидродобыча сырья»	5	10
Подготовка к лабораторной работе № 2. Оформление отчета по лабораторной работе № 2	5	8
Выполнение 3 и 4 раздела курсовой работы	5	8
Подготовка к лабораторной работе № 3. Оформление отчета по лабораторной работе № 3	5	7
Выполнение 5 раздела курсовой работы	5	7
Подготовка к лабораторной работе № 4. Оформление отчета по лабораторной работе № 4	5	7
Выполнение 6 раздела курсовой работы	5	7
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	5	7
Составление обзора по теме «Гидромеханизация в Кузбассе»	5	7
Самостоятельное изучение тем: "История морской добычи"; "Технологии с использованием ядерных взрывов"	5	7
Выполнение 1 и 2 раздела курсовой работы	2	7
Самостоятельное изучение тем: "Перегонка углеводородного сырья"; "Выпаривание соли"	2	7
Выполнение 3 и 4 раздела курсовой работы	4	7
Самостоятельное изучение тем: "Правила безопасности при разработке пород способом гидромеханизации"	1	6
Выполнение 5 и 6 раздела курсовой работы	1	6
ИТОГО	80	128

4.4 Курсовая работа

Курсовая работа является завершающим этапом изучения студентами дисциплины «Специальные способы разработки рыхлых отложений». Курсовую работу выполняют студенты всех форм обучения. Целью курсовой работы является:

закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционных и лабораторных занятий; выработка навыков использования практических и справочных материалов, современных достижений науки и техники в области гидромеханизированной разработки месторождений полезных ископаемых;

анализ взаимосвязи принятых технологических и технических решений и их влияние на показатели работы предприятий, а также воздействие на окружающую среду.

Курсовая работа выполняется студентами самостоятельно по индивидуальным заданиям под руководством преподавателя кафедры ОГР.

Законченная курсовая работа не позднее срока, указанного в индивидуальном задании, сдается на проверку руководителю и при положительной оценке допускается к защите.

При защите курсовой работы оценивают умение студента находить и обосновывать наиболее эффективные решения, подготовленность к самостоятельной работе.

Курсовая работа состоит из графической части и расчетно-пояснительной записки.

Графическую часть выполняют на одном листе формата А1 (594x841 мм), где должны быть показаны:

ситуационный план с расположением водоисточников, карьерного поля, гидроотвала, трасс водоводов и пульповодов, основных и перекачных насосных станций и станций подпитки с указанием расстояний между объектами и высотными отметками;

технологическая схема гидромониторного размыва пород со всеми параметрами;

схема гидроотвала с указанием способов выпуска пульпы, параметров дамб обвалования и водосбросных сооружений;

тип водозаборной насосной станции с указанием типа, количества и схемы соединения насосов;

график гранулометрического состава разрабатываемых пород с определением диаметра средней частицы и характеристики однородности (неоднородности) грунтов;

элементы прокладки водоводов и пульповодов;

схемы водоснабжения и гидротранспорта.

Расчетно-пояснительная записка, объемом 25-35 страниц формата А4 (297x210 мм) рукописного или печатного текста, должна включать необходимые расчеты и поясняющие схемы. Сокращение слов, запись формул без расшифровки составляющих элементов, отсутствие ссылок на литературу не допускаются.

Материал в пояснительной записке размещают в следующем порядке: титульный лист, задание на курсовую работу с подписью преподавателя, оглавление частей, разделов, пунктов и подпунктов пояснительной записки, введение и далее пояснение, и расчеты по разделам, список используемых литературных источников.

Содержание курсовой работы:

1. Введение.
2. Выбор типа и количества гидромониторов.
3. Водоснабжение гидроустановок.
4. Технология гидровскрышных работ.
5. Гидротранспорт вскрыши.
6. Гидроотвалообразование.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Специальные способы разработки рыхлых отложений"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Ф о р м ы т е к у щ е г о к о н т р о л я	Компетенции, формируемые в результате о с в о е н и я д и с ц и п л и н ы	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Уровень
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------	---------

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование, реферат.	ПК-7	<p>Определяет главные параметры работы гидромониторно-землесосного способа разработки рыхлых отложений.</p> <p>Осуществляет инженерные расчеты технологических процессов гидромониторно-землесосного комплекса.</p>	<p><u>Знает:</u></p> <p>свойства горных пород для определения возможности их отработки гидромониторно-землесосным способом; виды технологий гидромониторно-землесосного способа и область его применения; современное состояние и перспективы развития гидромеханизации открытых горных работ; основные понятия о технологических схемах и применяемом оборудовании; общие сведения об основных и вспомогательных процессах гидромеханизации открытых горных работ; правила безопасности ведения гидромеханизированных работ.</p> <p><u>Умеет:</u></p> <p>определять главные параметры работы гидромониторно-землесосного способа для простых условий; рассчитывать расходы воды и потребные напоры для работы гидромеханизации; рассчитывать линейные параметры забоев при вскрышных работах способом гидромеханизации.</p> <p><u>Владеет:</u></p> <p>горной терминологией; инженерными методами расчетов всех технологических процессов гидромониторно-землесосного комплекса.</p>	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценку текущей успеваемости обучающихся проводят на аудиторных занятиях в контрольные недели в виде опроса по контрольным вопросам при защите отчетов о лабораторных работах.

По каждой выполненной лабораторной работе (согласно п. 4.2 рабочей программы) обучающийся самостоятельно составляет индивидуальный отчет. Отчет должен иметь следующую

структуру:

- 1) Титульный лист (по образцу).
- 2) Цель работы.
- 3) Теоретические основы рассматриваемой темы с формулами, схемами, таблицами.
- 4) Краткое описание порядка выполнения работы.
- 5) Выполненные расчеты, составленные таблицы и иллюстрации в виде схем, графиков.
- 6) Краткие выводы.

Оценочными средствами при защите отчетов о лабораторных работах являются: качество оформления отчета и пять контрольных вопроса из списка в конце соответствующей лабораторной работы, на которые обучающийся может дать ответы устно и (или) письменно, например:

1. Какие физико-механические свойства пород влияют на размыв пород гидромониторами?
2. Гидравлическая крупность и ее определение.
3. Построение графика гранулометрического состава.
4. Пористость и разрыхляемость.
5. Сцепление и набухание.

За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 3 теоретических вопроса, выбранных случайным образом. Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются вопросы на экзамен (24 билета по 3 вопроса в каждом), например:

1. Подготовка пород к размыву буровзрывным способом и водонасыщением.
2. Основные физико-механические свойства горных пород (плотность, пористость, влагоемкость, влажность).
3. Выбор грунтовых насосов.

Критерии оценивания:

- правильный и полный ответ на три теоретических вопроса без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы – 85...100 баллов;

- правильный и полный ответ на два теоретических вопроса без замечаний или с незначительными замечаниями, третий в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы – 75...84 балла;

- правильный и полный ответ на один из теоретических вопросов без замечаний, ответа на один из вопросов не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы – 65...74 балла;

- в прочих случаях – 0...64 балла.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам на лабораторном занятии или консультации обучающийся представляет подготовленный отчет по лабораторной работе педагогическому работнику. Педагогический работник анализирует соответствие отчета установленным требованиям, путем беседы с обучающимся оценивает владение

материалом, представленном в отчете, а также задает обучающемуся контрольные вопросы, на основании чего оценивает результаты текущего контроля успеваемости.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, проводимого письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку, выбирают случайным образом экзаменационный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер экзаменационного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы экзаменационного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на экзаменационные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины. Оценка за экзамен выставляется по результатам письменных ответов студента в соответствии со шкалой оценивания. Обучающийся может пользоваться на экзамене нормативными документами.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в день проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Повышение эффективности работы гидромониторно-землесосного комплекса разреза путем согласования режимов работы его основных систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / С. И. Протасов, Е. А. Кононенко, П. А. Самусев, Ю. И. Литвин ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 155 с. – Текст : непосредственный.

2. Гидромеханизация открытых горных работ: комбинированная технология разработки и переукладки пород гидроотвалов гидромонитором и землесосным снарядом : учебное пособие : рекомендовано учебно-методической комиссией направления подготовки 21.05.04 "Горное дело" специализации "Открытые горные работ / С. И. Протасов, Е. А. Кононенко, И. А. Мироненко, П. А. Самусев ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (5,07 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91910&type=utchposob:common> (дата обращения: 05.02.2024). – Текст : электронный.

3. Гидромеханизация открытых горных работ: комбинированная технология разработки и переукладки пород гидроотвалов гидромонитором и землесосным снарядом : учебное пособие для вузов / С. И. Протасов, Е. А. Кононенко, И. А. Мироненко, П. А. Самусев ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 140 с. – Текст : непосредственный.

4. Практикум по процессам и технологии открытых горных и строительных работ : учебное пособие / И. М. Ялтанец, А. В. Макаров, В. А. Казаков, П. О. Исаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горная книга, 2016. — 519 с. — ISBN 978-5-98672-440-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101782> (дата обращения: 05.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Ялтанец, И. М. Практикум по открытым горным работам : учебное пособие для вузов / И. М.

Ялтанец, М. И. Щадов ; МГГУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : МГГУ, 2003. – 428 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

2. Типовые технологические схемы ведения горных работ на угольных разрезах : утв. М -вом угольн. пром-сти СССР 29.09.78 г. / Науч.-исслед. и проект.-конструкт. ин-т по добыче полез. ископаемых открыт. способом. – М. : Недра, 1982. – 405 с. – Текст : непосредственный.

3. Нурок, Г. А. Процессы и технология гидромеханизации открытых горных работ : учебник для вузов / Г. А. Нурок. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1985. – 471 с. – Текст : непосредственный.

4. Ялтанец, И. М. Справочник по гидромеханизации / И. М. Ялтанец. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горная книга, 2011. – 737 с. – (Теория и практика открытых горных и строительных работ). – Текст : непосредственный.

5. Ялтанец, И. М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник для вузов / И. М. Ялтанец. – Москва : Московский государственный горный университет, 2009. – Книга 2. Дрожная разработка россыпных месторождений. – 220 с. – (Высшее горное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79188> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-7418-0549-7. – Текст : электронный.

6. Исмаилов, Т. Т. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / Т. Т. Исмаилов, В. И. Голик, Е. Б. Дольников. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 334 с. – (Горное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79131> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-7418-0540-4. – Текст : электронный.

7. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / И. М. Ялтанец. – Кн. 1: Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2009. – 546 с. – (Высшее горное образование). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215&sr=1>. – Текст : непосредственный + электронный.

8. Ялтанец, И. М. Дрожная разработка россыпных месторождений : учебник / И. М. Ялтанец. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2009. — 218 с. — ISBN 978-5-7418-0549-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3277> (дата обращения: 05.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

1. Гидромеханизация открытых горных работ : методические указания к курсовой работе для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) « Горное дело», образовательная программа «Открытые горные работы», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ ; сост.: П. А. Самусев, В. Ф. Воронков. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 9 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8600> (дата обращения: 05.02.2024). – Текст : электронный.

2. Подготовка пород к размыву : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Гидромеханизация открытых горных работ» для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа «Открытые горные работы», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ ; сост.: П. А. Самусев, В. Ф. Воронков. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 30 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8601> (дата обращения: 05.02.2024). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>

2. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>

2. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/93926>

3. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал <https://gormash.kuzstu.ru/>

4. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал
5. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал
<https://eivis.ru/browse/publication/222926>
6. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал
7. Маркшейдерия и недропользование : научно-технический и производственный журнал
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8820>
8. Маркшейдерский вестник : научно-технический и производственный журнал
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8821>
9. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал
10. Уголь Кузбасса : журнал
11. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>
12. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : научный журнал
<https://eivis.ru/browse/publication/59006>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001. – URL: <https://elib.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Текст: электронный.
2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Специальные способы разработки рыхлых отложений"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности. Объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

- 1) До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:
 - 1.1) содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
 - 1.2) содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 1.3) содержание основной и дополнительной литературы.
- 2). В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:
 - 2.1) выполнение практических и (или) лабораторных работ и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.2) подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.3) подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей

программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Специальные способы разработки рыхлых отложений", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Специальные способы разработки рыхлых отложений"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учётом результатов текущего контроля.