

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костинев И.К. Костинев

« 30 » 08 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Гидромеханизация открытых горных работ

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «03 Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация "Горный инженер (специалист)"

Формы обучения: очная, очно-заочная

Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костинев

Белово 2019



1505772590

1

Рабочую программу составил ст. преподаватель



В.Ф. Белов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и техносферной безопасности

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и
техносферной безопасности



В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета



Ж.А. Долганова



1505772590

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Гидромеханизация открытых горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве.

Уметь: планировать безопасные условия проведения работ.

Владеть: отраслевыми Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-3.2 - владеть владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

Знать: технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ.

Уметь: рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ.

Владеть: инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ.

- законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве.

Уметь:

- рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ.

- планировать безопасные условия проведения работ.

Владеть:

- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок.- отраслевыми Федеральными нормами и правилами в области промышленной - безопасности.

2 Место дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Гидромеханика, Горные машины и оборудование, Основы горного дела (открытая геотехнология), Процессы открытых горных работ, Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ; обучающийся должен уметь:

- рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов; формировать технологические схемы производства горных работ; рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ; обучающийся должен владеть:

- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок.

3 Объем дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ОЗФ	ЗФ
Курс 5/Семестр 9			



1505772590

Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	26		
<i>Лабораторные занятия</i>	34		
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Курсовая работа</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	84		
Форма промежуточной аттестации	экзамен		
Курс 6/Семестр 11			
Всего часов		180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>		10	
<i>Лабораторные занятия</i>		12	
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Курсовая работа</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа		122	
Форма промежуточной аттестации		экзамен	

4 Содержание дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Темы лекций и их содержание	Объем в часах	
	ОФ	ОЗФ
1. Общие сведения о гидромеханизации открытых горных работ 2. 1.1. Особенности гидромеханизации открытых горных работ. 2.2. Исторические сведения о развитии гидромеханизации открытых горных работ. 2.3. Научно-технический прогресс в области гидромеханизации. 2.4. Состояние и направления совершенствования гидромеханизации в Кузбассе.	2	1



1505772590

2. Общие понятия о гидромеханизированных горных работах (мультимедийная презентация – 1 ч.) 2.1. Общие положения. Главные особенности гидромеханизации открытых горных разработок. 2.2. Технологическое оборудование. 2.3. Принципиальные технологические схемы гидромеханизации открытых горных работ. 2.4. Элементы системы разработки.	2	1
3. Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации 3.1. Влияние физико-механических свойств пород на гидромониторный размыв, разработку земснарядами и драгами, на процессы гидротранспортирования и укладки пород в отвалы. 3.2. Классификация горных пород по трудности их разработки.	2	1
4. Процессы гидромеханизации (мультимедийная презентация – 1 ч.) (мультимедийная презентация – 2 ч.) 4.1. Разработка пород гидромониторно-землесосным комплексом. 4.2. Процесс подготовки пород к размыву. 4.3. Гидромониторный размыв породы – процесс пульпоприготовления. 4.4. Гидротранспортирование. 4.5. Гидроотвалообразование. 4.6. Правила безопасности при разработке пород гидромониторно-землесосным комплексом.	12	4
5. Процессы разработки горных пород драгами и земснарядами (мультимедийная презентация – 1 ч.) 5.1. Процессы выемки пород земснарядами. 5.2. Процессы выемки пород драгами. 5.3. Правила безопасности при земснарядной и дражной разработках	2	1
6. Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений 6.1. Вскрытие карьерных полей при применении гидромониторно-землесосных комплексов. 6.2. Системы открытой гидравлической разработки.	2	1
7. Гидротехнические сооружения (мультимедийная презентация – 1 ч.) 7.1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. 7.2. Классификация гидротехнических сооружений. 7.2. Водосбросные устройства.	4	1
Итого	26	10

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Объем в часах	
	ОФ	ОЗФ
1. Физико-механические свойства горных пород и их влияние на выбор технических решений в гидромеханизации	2	1
2. Способы подготовки пород к размыву. Классификация видов обрушений	2	1
3. Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи	4	1
Текущий контроль (защита лабораторных работ №1, №2 и №3, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
4. Определение диаметра водоводов и потерь напора по длине для разветвленной сети	6	2
5. Прокладка трубопроводов. Расчеты самотечного транспортирования воды	2	1
Текущий контроль (защита лабораторных работ №4 и №5, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
6. Расчет напорного гидротранспорта пульпы	6	2



1505772590

Наименование работы	Объем в часах	
	ОФ	ОЗФ
Текущий контроль (защита лабораторной работы №6, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
7. Расчет самотечного гидротранспорта пульпы	6	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы №7, контроль выполнения курсовой работы)	2	1
Итого	34	12

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

Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость, в часах	
	ОФ	ОЗФ
Подготовка к лабораторным работам №1, №2 и №3. Оформление отчета по лабораторной работе №3	10	
Выполнение 1 и 2 раздела курсовой работы	8	
Домашнее задание. Составление обзора по теме «Повышение эффективности работы гидромониторно-землесосного комплекса разреза путем согласования режимов работы его основных систем»	8	
Подготовка к лабораторным работам №4 и №5. Оформление отчетов по лабораторным работам №4 и №5	8	
Выполнение 3 и 4 раздела курсовой работы	14	
Подготовка к лабораторной работе №6 и оформление отчета	8	
Выполнение 5 раздела курсовой работы	8	
Подготовка к лабораторной работе №7 и оформление отчета	8	
Выполнение 6 раздела курсовой работы	12	
Изучение теоретического материала Составление обзора по теме «Повышение эффективности работы гидромониторно-землесосного комплекса разреза путем согласования режимов работы его основных систем»		22
Изучение теоретического материала		22
Выполнение 1 и 2 раздела курсовой работы		21
Изучение теоретического материала		21
Выполнение 3 и 4 раздела курсовой работы		22
Изучение теоретического материала		21



1505772590

Выполнение 5 и 6 раздела курсовой работы		21
ИТОГО	84	122

4.4 Курсовая работа

Курсовая работа является завершающим этапом изучения студентами дисциплины «Гидромеханизация открытых горных работ». 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 [10]:

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 "Гидромеханизация открытых горных работ", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств



1505772590

Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1. Общие сведения о гидромеханизации открытых горных работ	1.1. Особенности гидромеханизации открытых горных работ. 1.2. Исторические сведения о развитии гидромеханизации открытых горных работ. 1.3. Научно-технический прогресс в области гидромеханизации. 1.4. Состояние и направления совершенствования гидромеханизации Кузбассе.	П К - 6 ПСК-3.2	<u>Знать:</u> уровень применения гидромеханизации при добыче полезных ископаемых открытым способом и место гидромеханизации в подготовительных и добычных процессах; современное состояние и перспективы развития гидромеханизации открытых горных работ; законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве. <u>Владеть:</u> горной терминологией.	Реферат и опрос по контрольным вопросам
2. Общие понятия о гидромеханизированных горных работах	2.1. Общие положения. Главные особенности гидромеханизации открытых горных разработок. 2.2. Технологическое оборудование. 2.3. Принципиальные технологические схемы гидромеханизации открытых горных работ. 2.4. Элементы системы разработки		<u>Знать:</u> технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ; основные понятия о технологических схемах и применяемом оборудовании. <u>Владеть:</u> инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок. <u>Уметь:</u> рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ.	Отчеты по лабораторным работам №№ 3 и 4. Защита лабораторных работ по контрольным вопросам.
3. Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации	3.1. Влияние физико-механических свойств пород на гидромониторный размыв, разработку земснарядами и драгами, на процессы гидротранспортирования и укладки пород в отвалы. 3.2. Классификация горных пород по трудности их разработки		<u>Знать:</u> свойства горных пород для определения возможности их отработки гидромониторно-мелеосносом; технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ.	Отчет по лабораторной работе № 1. Защита лабораторной работы по контрольным вопросам.



1505772590

4. Процессы гидромеханизации	<p>4.1. Разработка пород гидромониторноземлесосным комплексом.</p> <p>4.2. Процесс подготовки пород к размыву.</p> <p>4.3. Гидромониторный размыв породы – процесс пульпоприготовления.</p> <p>4.4. Гидротранспортирование.</p> <p>4.5. Гидроотвалообразование.</p> <p>4.6. Правила безопасности при разработке пород гидромониторно-землесосным комплексом</p>	<p><u>Знать</u>: виды технологий гидромониторно-землесосного способа и область его применения; общие сведения об основных вспомогательных процессах гидромеханизации открытых горных работ; порядок намыва пляжа гидроотвалов; правила безопасности ведения гидромеханизированных разработок.</p> <p><u>Уметь</u>: планировать безопасные условия проведения работ; определять главные параметры работы гидромониторноземлесосного 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>Владеть</u>: отраслевыми Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности; навыками технического руководства по обеспечению высокопроизводительной работы гидромониторно-землесосного комплекса; инженерными методами расчетов всех технологических процессов гидромониторно-землесосного комплекса</p>	Отчеты по лабораторным работам №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7. Защита лабораторных работ по контрольным вопросам.
5. Процессы разработки горных пород драгами и земснарядами	<p>5.1. Процессы выемки пород земснарядами.</p> <p>5.2. Процессы выемки пород драгами.</p> <p>5.3. Правила безопасности при земснарядной и дражной разработках</p>	<p><u>Знать</u>: основные понятия технологических схемах и применяемом оборудовании; правила безопасности ведения гидромеханизированных разработок.</p>	Письменный или устный опрос
6. Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений	<p>6.1. Вскрытие карьерных полей при применении гидромониторно-землесосных комплексов.</p> <p>6.2. Системы открытой гидравлической разработки</p>	<p><u>Знать</u>: основные понятия технологических схемах и применяемом оборудовании; общие сведения об основных и вспомогательных процессах гидромеханизации открытых горных работ.</p> <p><u>Уметь</u>: определять главные параметры работы</p>	Письменный или устный опрос



1505772590

			гидромониторноземлесосного способа для простых условий	
7. Гидротехнические сооружения	7.1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. 7.2. Классификация гидротехнических сооружений. 7.2. Водосбросные устройства		<u>Знать:</u> порядок намыва пляжа гидроотвалов; виды технологий гидромониторно-землесосного способа и область его применения. <u>Владеть:</u> горной терминологией. <u>Уметь:</u> рассчитывать основные параметры гидроотвалов.	Письменный или устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль проводится на 5, 9, 13 и 17 неделе в виде письменного или устного опроса. Текущий контроль осуществляется также в виде устного опроса при защите лабораторных работ.

Оценочными средствами для текущего контроля являются требования к отчету по лабораторной работе.

Оценочные средства для текущего контроля:

- тестовые задания по материалам лекций (4 теста на бумажном носителе по 34 вопроса в каждом);
- 7 лабораторных работ (по 5-ти лабораторным работам необходимо оформление отчета), которые позволяют оценить приобретенные навыки студентов по применению на практике теоретических знаний по соответствующим темам;

- контрольные вопросы по лабораторным занятиям.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на вопрос и безошибочно выполненном отчете по лабораторной работе;

- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на вопрос и не более двух замечаний в представленном отчете по лабораторной работе;

- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на вопрос и при наличии отчета по лабораторной работе;

- 0...49 баллов – если отчета по лабораторной работе не предоставлен, и дан ответ на теоретический вопрос.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Оценочными средствами для промежуточного контроля являются:

- вопросы на экзамен (24 билета по 3 вопроса в каждом);
- тестовые задания (4 теста на бумажном носителе по 34 вопроса в каждом).

Критерии оценивания:

- правильный и полный ответ на 3 вопроса экзаменационного билета и 70 % правильных ответов в тесте – оценка «отлично»;

- правильный и полный ответ на 2 вопроса экзаменационного билета и 60 % правильных ответов в тесте – оценка «хорошо»;

- правильный и полный ответ на 1 вопрос экзаменационного билета и 50 % правильных ответов в тесте – оценка «удовлетворительно»;

- отсутствие ответа на вопросы экзаменационного билета и менее 50 % правильных ответов в тесте – оценка «неудовлетворительно».



1505772590

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

При проведении текущего контроля студент сдает на проверку преподавателю отчет по лабораторной работе. После проверки отчета, студент устно отвечает на 3 вопроса, заданных преподавателем из перечня контрольных вопросов по лабораторной работе.

При проведении промежуточной аттестации, обучающиеся выбирают один билет и один тест из числа предложенных преподавателем. В течение 60 минут обучающийся должен дать ответ на теоретические вопросы билета и ответить на вопросы теста.

Оценка за экзамен выставляется по результатам письменных ответов студента в соответствии со шкалой оценивания. Обучающийся может пользоваться на экзамене нормативными документами.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ"

6.1 Основная литература

1. Повышение эффективности работы гидромониторно-землесосного комплекса разреза путем согласования режимов работы его основных систем [Текст] : 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; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 155 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91331&type=utchposob:common>

6.2 Дополнительная литература

2. Ялтанец, И.М. Справочник по гидромеханизации / И.М. Ялтанец, Н.И. Леванов; Под ред. И.М. Ялтанца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Мир горной книги», Издательство МГГУ, издательство «Горная книга», 2008. – 673 с.

3. Кузнецов, В.В. Гидромеханика и основы гидравлики (Теоретический курс с примерами практических расчетов): учебное пособие / В.В. Кузнецов, К.А. Ананьев; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева. – Кемерово, 2013. – 266 с.

6.3 Методическая литература

1. Подготовка пород к размыву [Электронный ресурс]: 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 / П. А. Самусев, В. Ф. Воронков; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово, 2015. - 30с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8601>

2. Гидромеханизация открытых горных работ [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа «Открытые горные работы», всех форм обучения / П. А. Самусев, В. Ф. Воронков; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово, 2015. - 9с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8600>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgty.ru>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Гидромеханизация открытых горных работ"

Основной учебной работой студента является посещение аудиторных занятий и самостоятельная работа в течение семестра. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы.



1505772590

Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе.

Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники или обратиться к преподавателю за консультациями.

Залогом успешного и своевременного выполнения курсовой работы является регулярное посещение консультаций и планомерное выполнение разделов в течении семестра.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Гидромеханизация открытых горных работ", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Гидромеханизация открытых горных работ"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. учебная аудитория № 118 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота , 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор Acer S1212 с максимальным разрешением 1024x768;

- специализированным виртуальным комплексом лабораторных работ по курсу гидромеханика, учебно-информационными стендами-планшетами, установкой для выполнения лабораторных работ по гидравлике, образцами элементов гидравлической системы механизированных крепей очистного забоя и проходческих комбайнов.

2. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. для самостоятельной работы обучающихся используется научно-техническая библиотека, компьютерный класс №207, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно- образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются образовательные технологии:

1. Презентации на мультимедийном оборудовании, интерактивной доске и демонстрация видеофильмов
2. Выступление студента в роли обучающего
3. Традиционные
4. Интерактивные.



1505772590



1505772590