

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 23.11.2021 08:49:14
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b9c090aeb09b4bda094afdaaf7051

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

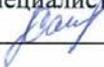
Б1.В.ДВ.03.02 Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ

для программы специалитета
по специальности 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: Маркшейдерское дело

Форма обучения: очная

Автор: Малинин Ю.А., ст.преподаватель кафедры горного дела
e-mail: yury.malinin@mechel.com

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о.заведующий кафедрой разработчика ГД  Рочев В.Ф. протокол № 7 от «13» 02 2020 г.	И.о.заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф. протокол № 7 от «13» 02 2020 г.	Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.Р. «15» 02 2020 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС протокол УМС № 6 от «07» 04 2020 г.	 / Яковлева Л.А./ протокол УМС № 6 от «07» 04 2020 г.	Зав. библиотекой  /Зангеева А.Ю. «15» 03 2020 г.

Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. 03.02 Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью является освоение студентами основных методов горно-геометрического мониторинга, осуществляемого в целях обеспечения безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых.

В результате изучения настоящего курса студент должен знать:

задачи маркшейдерской службы по ведению горно-геометрического мониторинга; законодательную и нормативно-методическую базу горно-геометрического мониторинга;

методы ведения мониторинга достоверности горно-геометрической информации;

методы ведения мониторинга качества добываемого полезного ископаемого;

системы регулярных наблюдений, сбора, накопления и обработки горно-геометрической информации.

В результате усвоения курса студент должен уметь:

использовать нормативно-методическую документацию в части организации горно-геометрического мониторинга;

оценивать достоверность горно-геометрической информации в режиме мониторинга; осуществлять прогнозирование качества добываемой продукции в режиме мониторинга;

организовать ведение горно-геометрического мониторинга конкретного горнодобывающего предприятия.

Краткое содержание дисциплины:

Показатели полноты извлечения полезных ископаемых из недр; источники и причины возникновения потерь и разубоживания, их нормирование и учет; методы определения, учета и нормирования запасов полезных ископаемых по степени разведанности и подготовленности к добыче. Методы и виды геометризации форм, условий залегания, свойств залежи и процессов, происходящих в недрах при ведении горных работ; проекции, применяемые при геометризации недр; методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых. Принципы и методы количественной оценки риска пользования недрами по фактору неполноты горногеометрических знаний состояния недр.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-9 - владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>ПК-21 - готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промыш-</p>	<p><i>Знать:</i> -задачи маркшейдерской службы по ведению горно-геометрического мониторинга; -законодательную и нормативно-методическую базу горно-геометрического мониторинга;</p> <p>-методы ведения мониторинга достоверности горно-геометрической информации;</p> <p>-методы ведения мониторинга качества добываемого полезного ископаемого;</p>

<p>ленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПСК-4-6</p> <p>- способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>-системы регулярных наблюдений, сбора, накопления и обработки горно-геометрической информации.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-использовать нормативно-методическую документацию в части организации горно-геометрического мониторинга;</p> <p>-оценивать достоверность горно-геометрической информации в режиме мониторинга;</p> <p>-осуществлять прогнозирование качества добываемой продукции в режиме мониторинга;</p> <p>-организовать ведения горно-геометрического мониторинга конкретного горнодобывающего предприятия.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-навыками проведения мониторинга конкретного предприятия; навыками формирования отчетной документации.</p>
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестри изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ	9	Б1.Б.32 Основы горного дела Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.07(П) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

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

Выписка из учебного плана гр. С-ГД-20

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.03.02 Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	9	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	9	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	40	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	18	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	68	
№3. Количество часов на зачет	-	

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
9 семестр											
1. Неблагоприятные факторы маркшейдерского горного производства (темы 1,2,3).	31	9	-	9	-	-	-	-	-	1	20(ТР,ПР)
2. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ.	31	9	-	9	-	-	-	-	-	1	20(ТР,ПР)
Контрольная работа	30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28(кр)
Итого	72	18	-	18	-	-	-	-	-	2	68

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите практической работы; РГР- оформление и подготовка к защите расчетно-графической работы; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Неблагоприятные факторы маркшейдерского горного производства

Предмет и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Особенности работы и требования, предъявляемые к безопасному ведению маркшейдерских горных работ. Законодательные основы обеспечения безопасности маркшейдерского горного производства. Система организации и управления безопасностью ведения маркшейдерских горных работ. Неблагоприятные факторы маркшейдерского горного производства. Общие требования безопасности к объектам маркшейдерского горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации. Вредные и опасные вещества. Освещение при ведении маркшейдерских работ. Требования промышленной санитарии маркшейдерского горного производства. Требования противоаварийной маркшейдерской защиты ОГР и ПР. Методы предупреждения и ликвидации аварий.

Тема 2. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ.

Безопасность основных и вспомогательных процессов маркшейдерского горного производства. Аттестация рабочих мест по условиям труда при ведении маркшейдерских работ. Принципы обеспечения безопасности при ведении маркшейдерских работ.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Безопасность использования маркшейдерской аппаратуры.	9	Лекции-презентации с обсуждением темы и проведением конкурсного отбора презентаций	4л
Требования промышленной санитарии маркшейдерского горного производства.		Практические работы в профессиональных информационных программах	4пр
Итого:			4л4пр

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	1. Неблагоприятные факторы маркшейдерского горного производства	Подготовка и выполнение практических работ Подготовка к защите	20	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
2	2. Безопасность ведения маркшейдерских работ.		20	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
3	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	28	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
	Итого 9 семестр		68	

4.2. Практические работы

ПР№1 Построение границ зон повышенного горного давления при разработке сближенных пластов (неудароопасных и не склонных к внезапным выбросам угля и газа).

ПР№2 Построение границ защищенных зон при отработке защитного пласта в свите пластов, опасных и угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа

ПР№3 Построение границ зон повышенного горного давления на пластах, склонных к горным ударам

ПР№4 Построение границ опасных зон на пластах у затопленных горных выработок и под затопленными горными выработками. Построение границ опасных зон при выемке угля под водным объектом.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество Набранных баллов
ОПК-9 ПК-2 ПК-21 ПСК-4-6	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	12балл
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	9балл
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	0балл

4.3 Контрольная работа

Темы:

1. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины.
2. Требования к составу воздуха в рабочей зоне карьера.
3. Обеспечение нормальных климатических и санитарно-гигиенических условий труда рабочих.
4. Мероприятия по снижению уровней шума, вибрации, радиоактивных излучений.
5. Санитарно-медицинское и бытовое обслуживание трудящихся.
6. Опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на горных предприятиях.
7. Руководящие документы, регламентирующие безопасное ведение маркшейдерских горных работ.
8. Меры безопасности при маркшейдерских работах.
9. Опасности, связанные с применением электрического тока на горных

- предприятиях.
10. Значение СИЗ. Классификация СИЗ. Порядок выдачи СИЗ. Физиологические требования к СИЗ.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-2 ПК-21 ПСК-4.6	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	40балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	32балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	24балл
	Невыполнение требований раздела 1,2	-ноль баллов

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания к практическим работам.
2. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=7251>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
9 семестр					
1	Практические работы	10ч.х4=40час.	36б.	15б.х4=60б.	Оформление в соответствии с МУ
3	Контрольная работа	28ч.	24б.	40б.	Оформление в соответствии с МУ
	Итого:	68час.	60б.	100б.	Минимум 60 баллов

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Доступ в ЭБС	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Кол-во студ.
	Основная литература				20
	Геодезия и маркшейдерия: Учебник./ под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского/: Горная книга - 2010, 453с.	МОи Н РФ	elanbook.com/books/element/php?p1_id=3291	10	
	Дополнительная литература				20
	1.Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03) / Кол. авт. - М.: ФГУП Государственное предприятие НТЦ по безопасности в промышленности ГГТН России, 2004. - 120 с.		В свободном доступе		

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Математические основы картографирования: координатные системы, эллипсоид, картографические проекции, трансформация координат
//URL: <http://kartoweb.itc.nl/geometrics/Introduction/introduction.html>
2. ГИС-гlossарий //URL: <http://ne-grusti.narod.ru/Glossary/index.html>
3. Ресурс Дата+: Геоинформационные Системы //URL: <http://www.dataplus.ru>
4. Ресурс Дата+: Архив выпусков журнала «ArcReview»
//URL: <http://www.dataplus.ru/Arcrev/index.html>
5. Ресурс Дата+: Англо-русский толковый словарь по геоинформатке
//URL: <http://www.dataplus.ru/Dict>
6. Ресурс ESRI: Выпуски журнала «ArcUser»
//URL: <http://www.esri.com/news/arcuser/index.html>
7. Ресурс ESRI: Обучающие курсы по ГИС
//URL: <http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=search.results&cannedsearch=2>
8. Советы по ГИС, САПР, СУБД //URL: <http://www.geofaq.ru>
9. Материалы по GPS-навигации //URL: <http://www.a27.ru/information/osnov>
10. Материалы открытой энциклопедии Wikipedia // URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные_системы)
11. Ресурсы портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» / Раздел «География. Геоинформатика и картография». Геоинформационные системы как эффективный инструмент экологических исследований: Учебно-методическое пособие. Автор: Солнцев Л.А. Год: 2012 //URL: <http://window.edu.ru/resource/402/79402>
12. Ресурсы электронно-библиотечной системы Центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ // URL: www.library.mephi.ru (по подписке)
13. Ресурсы научной электронной библиотеки elibrary.ru // URL: www.elibrary.ru (по Подписке)

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

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	1. Неблагоприятные факторы маркшейдерского горного производства	Л, ПР	А407 А511	Видеоролики, презентации
2.	2. Безопасность ведения маркшейдерских работ.	-«-		Видеоролики, презентации, комплексы оборудования

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине²

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения
-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio, Carlson Survey.

10.3. Перечень информационных справочных систем
Горная энциклопедия <http://www.mining-enc.ru/>

