

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ



/Гайдай Н.К./
(подпись)
"02" июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

C1.Б.38.04 Управление качеством руд при добыче

Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело»

Профиль подготовки (специализация)

Специализация: № 2 «Подземная разработка рудных месторождений»

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер

Форма обучения
очная/заочная

г. Магадан 2020 г

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины «Управление качеством руд при добыче»: формирование у студентов знаний об основных принципах оценки качества полезного ископаемого и способах управлении качеством продукции горного предприятия.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Вместе с тем, она продолжает такие курсы: «Основы горного дела», «Горные машины и оборудование», «Технология и безопасность взрывных работ», «Безопасность горных работ и горноспасательное дело» и другие специальные дисциплины. Знание данной дисциплины необходимо для последующего изучения таких дисциплин как «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений», «Проектирование рудников». Знания, полученные при изучении дисциплины будут использованы при дипломном проектировании и в производственной деятельности в дальнейшем.

Данная дисциплина изучается студентами в девятом семестре для ОФО и на V курсе для ЗФО. В процессе изучения дисциплины студенты по окончанию семестра сдают зачет.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.Б.38.04 «Управление качеством руд при добыче»:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать** – технику, технологии и процессы управления качеством руд при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;
- **Уметь** – выбрать и обосновать технические средства и технологические решения для повышения качества руд при подземной разработке месторождений полезных ископаемых, а также оценить эффективность предложенных решений;
- **Владеть** – научной, горной и строительной терминологией по дисциплине; овладеть приемами графического отображения технологических решений горного производства на персональном компьютере; выбирать основные параметры горного предприятия, систему разработки, технологию и комплексную механизацию; уметь пользоваться основными нормативными документами.
- приемами расчетов отдельных вопросов технологического цикла разработки месторождений полезных ископаемых по управлению качеством руд.

Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-4-готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

б) профессиональные (ПК):

ПК-3-владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПСК-2.3- готовность к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений

ПСК-2.4-способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых

4. Структура и содержание учебной дисциплины включая объем контактной работы

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине (модулю) и составляет 48 часов для очной формы обучения и 12 часов для заочной формы обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – очная форма обучения.. Формы промежуточного контроля в семестре: 9 семестр – зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет. ед.)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	9 семестр	16	32	-	24	72/2
1	Первый модуль: «Проблемы и задачи горнорудной промышленности в управлении качеством продукции горного производства».	6	12		9	
	Тема 1: Промышленные требования к качеству полезного ископаемого.	2	4	-	3	
	Тема 2: Проблемы по формированию качества руды с увеличением глубины горных работ и изменением сырьевой базы.	2	4	-	3	
	Тема 3: Проблемы обогащения полезных ископаемых.	2	4	-	3	
2	Второй модуль: «Управление качеством продукции горного предприятия».	6	11	-	9	
	Тема 4: Факторы, определяющие сложность управления качеством руды.	2	4	-	3	
	Тема 5: Раздельная добыча и переработка руд по технологическим типам и сортам.	2	4	-	3	
	Тема 6: Картирование месторождения.	2	3	-	3	
3	Третий модуль: «Стабилизация и усреднение качества руды».	4	9		6	
	Тема 7: Факторы, влияющие на стабильность качества выдаваемой рудой методы их оценки.	2	3	-	2	
	Тема 8. Технология усреднения качества руды в шахте.	1	3	-	2	
	Тема 9. Усреднение качества руды на поверхности.	1	3	-	2	
	Итого	16	32	-	24	

	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	72	72/2
--	---	-----------	-------------

Таблица 2 – заочная форма обучения.. Формы промежуточного контроля в семестре: 5 курс – зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет. ед.)	
		Аудиторные занятия					
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	
	5 курс	6	6		58		
1	Первый модуль: «Проблемы и задачи горнорудной промышленности в управлении качеством продукции горного производства».	2	2	-	18	72/2	
2	Второй модуль: «Управление качеством продукции горного предприятия».	2	2	-	20		
3	Третий модуль: «Стабилизация и усреднение качества руды».	2	2	-	20		
	ИТОГО:	6	6		58		
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа	72				72/2	

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентного подхода при изучении дисциплины **C1.Б.38.04 «Управление качеством руд при добыче»** предусмотрено проведение занятий в виде лекций, практических занятий с модульно-рейтинговыми технологиями контроля учебной деятельности и оценивания результатов обучения, а также использование компьютерных и мультимедиа-технологий, личностно-ориентированной технологии обучения в сотрудничестве.

На аудиторных занятиях запланированы активные формы проведения занятий: разбор конкретных ситуаций на практических занятиях, диалоговое общение студент-преподаватель, приведение примеров практического применения изучаемых тем дисциплины на действующих предприятиях.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям;
- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практ. работам.	4	20	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практ. работ	8	20	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практ. работам
3	Подготовка к зачету	12	18	Конспекты лекций, методические указания к практ. работам, список основной и дополнительной литературы
Итого		24	58	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы.

1.Перечислите основные требования к химическому и минералогическому составу рудной массы.

2.Перечислите основные требования к физико-механическим свойствам рудной массы.

3.Перечислите основные требования к текстурным и структурным особенностям строения полезного ископаемого.

4.Охарактеризуйте изменение горнотехнических условий с увеличением глубины ведения горных работ.

5.Сформулируйте основные тенденции изменения характеристик минерально-сырьевой базы во времени.

6.Оцените перспективы освоения техногенных ресурсов.

7.Приведите примеры влияние близости (идентичности) разделительных свойств на результаты обогащения.

8.В чем заключаются экологические ограничения возможностей процессов обогащения.

9.Охарактеризуйте возможные причины непостоянства качества полезного ископаемого по глубине и площасти месторождения.

10.Перечислите основные принципы и задачи управления качеством.

Охарактеризуйте влияние природного качества минерального сырья на качество продукции.

11.В чем проявляется влияние горно-технологических и организационно-технических факторов на формирование качества руд.

12.Перечислите основные принципы формирования качества рудной массы при валовой и раздельной выемке.

13.В чем заключаются особенности обогащения при валовой и раздельной выемке.

14.Сущность, задачи и порядок картирования месторождения.

15.В чем заключается стабилизация качества руды.

16.Сформулируйте цели и задачи усреднения качества руды.

17.Перечислите показатели переработки руды, на которые влияет стабильность ее качества.

18.Перечислите методы усреднения рудной массы.

19.Перечислите возможные мероприятия оперативного усреднения руды в шахте.

20.Охарактеризуйте возможные способы повышения качества руды при системах с обрушением.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Основы горного дела: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело" : рекоменд. УМО вузов РФ по горному делу Минобразования РФ /П.В. Егоров [и др.]/Егоров П.В.-: Изд-во МГГУ М.. 2006. -405: ил. - (Высшее горное образование)

2. Городниченко В.И. Основы горного дела: учеб. для студентов вузов : допущ. УМО вузов РФ по образованию в обл. горного дела /В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев/Дмитриев А.П.-: Горная кн. [и др.] М.. 2008. -455:

3. Ломоносов, Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений : учебник / Г.Г. Ломоносов. – Москва : Горная книга, 2011. – 518 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081> (дата обращения: 26.12.2019). – ISBN 978-5-98672-258-0. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Фидря С.Е. Основы технологии горного производства: учеб. пособие для бакалавров вузов региона, обучающихся по направлению подгот. "Горное дело" : рекоменд. Дальневост. регион. учеб.-метод. центром (ДВ РУМЦ) /С.Е. Фидря; Сев.-Вост. гос. ун-т.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2011. -407: а-ил. экземпляров: 29

2. Интеллектуальная технология мониторинга и управления качеством рудопотоков при добыче и переработке многокомпонентных руд : монография / В.А. Макаров, Е.Г. Малиновский, И.И. Кацер и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2016. – 149 с.: ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497205> (дата обращения: 26.12.2019). – Библиог. в кн. – ISBN 978-5-7638-3532-8. – Текст : электронный.

3. Горный информационно-аналитический бюллетень : журнал / ред. Л.А. Пучков. – Москва: Горная книга, 2006. – № 9. – 397 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135208>. – ISSN 0236-1493. – Текст: электронный.

4. Горный информационно-аналитический бюллетень : журнал / ред. Л.А. Пучков. – Москва : Горная книга, 2005. – № 8. – 272 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134392>. – ISSN 0236-1493. – Текст : электронный.

Для самостоятельной работы студенты могут использовать учебно-методическую литературу из списка основной и дополнительной, конспекты лекций, а также образовательные ресурсы электронных библиотек и сети интернет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- лекционная аудитория, оборудованная средствами компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, экран);
- макеты оборудования;
- нормативная и справочная литература.

9. Рейтинг-план дисциплины

Политехнический институт

С1.Б.38.04 Управление качеством руд при добыче

Курс 5, группа ПРРМ-_____, семестр 9 (осенний) 20____/20____ учебного года

Преподаватель (и): Семыкин Евгений Сергеевич

Кафедра горного дела

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количество баллов
1	2	3	4
1	Первый модуль: Проблемы и задачи горнорудной промышленности в управлении качеством продукции горного производства	Письменный опрос студентов на (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	5 10
2	Второй модуль: Управление качеством продукции горного предприятия	Письменный опрос студентов на (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	5 10
3	Третий модуль: Стабилизация и усреднение качества руды	Письменный опрос студентов на (занятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	5 10

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Горные машины и оборудование	Принципы работы и условия применения горного оборудования. Эксплуатация и ремонт оборудования.
Процессы подземной разработки рудных месторождений.	Способы отбойки руды. Способы доставки рудной массы. Системы подземной разработки рудных месторождений разработки и их элементы.
Технология и безопасность взрывных работ	Технику и технологию производства буровзрывных работ. Промышленные взрывчатые вещества и средства взрывания.

Ведущие лекторы _____ /

_____ /

_____ /

11. Приложения.**Приложение 1:** Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**Приложение 3:** Лист изменений и дополнений.Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки **21.05.04 «Горное дело»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1238.Автор: **Семыкин Евгений Сергеевич** старший преподаватель кафедры горного дела.

Зав. кафедрой горного дела: **Михайленко Григорий Григорьевич**, к.т.н., доцент кафедры горного дела.

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20____/20____ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор: Семыкин Евгений Сергеевич,
старший преподаватель кафедры горного дела

подпись, дата

Заведующий кафедрой горного дела: Михайленко Григорий Григорьевич, канд. тех. наук, доцент кафедры горного дела _____
подпись, дата

