


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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПИ


Гайдай Н.К.
« 1 » февраля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых
горных работ**

(с изменениями и дополнениями от 2017 г.)

**Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)
Специализация №3 «Открытые горные работы»**

**Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения
очная / заочная**

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.Б.29.2 «Технология и комплексная механизация»** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол № 5 от 17 января 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» являются:

- получение студентами теоретических и практических знаний о соответствии технологии и механизации горных работ характеристикам разрабатываемых месторождений, условиям природопользования, масштабам разработки;
- получение знаний об органической связи горной технологии и комплексной механизации, о системах разработки и вскрытия месторождений полезных ископаемых;
- освоение принципов обоснования технологических схем вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ при использовании техники цикличного и непрерывного действия;
- овладение понятиями о рациональных комплектах горного и транспортного оборудования.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» относится к базовой части дисциплины учебного плана.

Дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является базовой в подготовке горного инженера по основной образовательной программе «Горное дело». Изучение дисциплины основывается на знаниях отдельных дисциплин, основными из которых являются: геология, основы горного дела, экология, горные машины и оборудование, процессы открытых горных работ, технология и безопасность взрывных работ и др. В свою очередь дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» служит фундаментом для изучения дисциплин: «Проектирование карьеров», «Технико-экономическое обоснование новых горных производств», а также для прохождения производственной и преддипломной практики. Данная дисциплина изучается студентами в десятом и одиннадцатом семестрах и заканчивается сдачей экзаменов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»:

- **Знать** – способы создания и поддержания грузопотоков горной массы на карьерах; схемы вскрытия и системы разработки месторождений на различных этапах их освоения; методы комплектации горного и транспортного оборудования; технологические схемы разработки горизонтальных, пологих, наклонных, крутых месторождений, их сочетания.

- **Уметь** – устанавливать возможные параметры грузопотока; формировать схему вскрытия; осуществлять комплектацию горного и транспортного оборудования, обслуживающего грузопоток; определять параметры технологических схем; изыскивать и внедрять на карьере инженерные мероприятия по совершенствованию технологии разработки месторождений полезных ископаемых.

- **Практические навыки** – 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.

Дисциплина **«Технология и комплексная механизация открытых горных работ»** способствует формированию следующих **компетенций**, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **«Горное дело»**.

а) профессиональные (ПК):

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

ПК-11 – Способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

б) профессионально-специализированные (ПСК):

ПСК-3.1 – Готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ

ПСК-3.2 – Владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

ПСК-3.3 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПСК-3.4 - Способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

ПСК-3.5 - Способностью проектировать природоохранную деятельность

ПСК-3.6 - Готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) 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 работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 80 часов для очной формы и 24 часа заочной формы обучения.

Объем (в часах) индивидуальной сдачи курсовой работы определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 4 часа на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа на одного обучающегося.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблицах 1 и 2.

Очная форма обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Таблица 1. Очная форма обучения

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоя- тельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекци и	Семинарские (практические) занятия	Лабораторн ые занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	10-й семестр	16	32	-	24	108/3
1	Первый модуль: Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Грузопотоки и система вскрытия рабочих горизонтов.	5	10	-	8	
	Тема 1. 1: Типы разрабатываемых месторождений. Виды открытых разработок. Виды и размеры карьерных полей.	1	2	-	2	
	Тема 1.2: Виды и периоды горных работ. Понятия о режиме и этапах горных работ. Устойчивость уступов и бортов карьеров. Конструкция бортов карьера.	1	2	-	2	
	Тема 1.3: Горно- подготовительные работы. Вскрывающие горные выработки. Разрезные траншеи и котлованы. Трассы вскрывающих выработок.	1	2	-	2	
	Тема 1.4: Карьерные грузопотоки и система вскрытия рабочих	2	4	-	2	

	горизонтов.					
2	Второй модуль: Системы разработки месторождений полезных ископаемых	5	10	-	8	
	Тема 2.1: Разделение карьерного поля на выемочные слои. Высота уступа.	1	2	-	2	
	Тема 2.2: Фронт горных работ. Направления перемещения фронта горных работ.	2	4	-	2	
	Тема 2.3: Рабочая зона карьера. Подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы.	1	2	-	2	
	Тема 2.4: Классификация систем разработки.	1	2	-	2	
3	Третий модуль: Комплексная механизация открытых горных работ.	6	12	-	8	
	Тема 3.1: Основы комплексной механизации. О трудности разработки горных пород.	1	2	-	2	
	Тема 3.2: Технологическая классификация комплексов оборудования. Структурная классификация звеньев механизации. Структурная классификация комплексов оборудования.	3	4	-	2	
	Тема 3.3: Показатели производительности горных и транспортных машин и комплекса оборудования. Взаимосвязь выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.	1	3	-	2	
	Тема 3.4: Основы	1	3	-	2	

	комплектации оборудования. Понятие о технологических комплексах горных работ. Технологические схемы разработки месторождений полезных ископаемых.					
	11-й семестр	16	16	-	40	108/3
4	Четвертый модуль: Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки.	8	8	-	20	
	Тема 4.1: Горно-геологические и горно-технические условия применения сплошных систем разработки. Особенности систем разработки и вскрытия россыпей.	2	2	-	5	
	Тема 4.2: Экскаваторно-отвальные технологические комплексы перевалки вскрышных пород.	2	2	-	5	
	Тема 4.3: Транспортные технологические комплексы.	2	2	-	5	
	Тема 4.4: Скреперные, бульдозерные и гидромеханизированные комплексы.	2	2	-	5	
5	Пятый модуль: Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки.	8	8	-	20	
	Тема 5.1: Горно-геологические и горно-технические условия применения углубочных систем разработки. Особенности разработки месторождений высотного типа.	4	4	-	10	
	Тема 5.2:	2	2	-	5	

	Технологические комплексы при автомобильном и конвейерном транспорте.					
	Тема 5.3: Технологические комплексы при комбинации средств транспорта.	2	2	-	5	
	ИТОГО:	32	48	-	64	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа				144	216/6

Формы промежуточного контроля по семестрам: в семестре 10 – **курсовая работа и экзамен**, в семестре 11 – **зачет**.

Таблица 2. Заочная форма обучения

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции и	Семинарские (практическое) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	6-й курс	12	12	-	183	216/6
1	Первый модуль: Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Грузопотоки и система вскрытия рабочих горизонтов.	2	2	-	35	
	Тема 1. 1: Типы разрабатываемых месторождений. Виды открытых разработок. Виды и размеры карьерных полей.	0,5	0,5	-	5	
	Тема 1.2: Виды и периоды горных работ. Понятия о режиме и этапах горных работ. Устойчивость уступов и бортов карьеров. Конструкция бортов карьера.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 1.3: Горно-подготовительные работы. Вскрывающие горные выработки. Разрезные траншеи и котлованы. Трассы вскрывающих выработок.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 1.4: Карьерные грузопотоки и система вскрытия рабочих горизонтов.	0,5	0,5	-	10	
2	Второй модуль: Системы разработки месторождений	2	2	-	35	

	полезных ископаемых					
	Тема 2.1: Разделение карьерного поля на выемочные слои. Высота уступа.	0,5	0,5	-	5	
	Тема 2.2: Фронт горных работ. Направления перемещения фронта горных работ.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 2.3: Рабочая зона карьера. Подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 2.4: Классификация систем разработки.	0,5	0,5	-	10	
3	Третий модуль: Комплексная механизация открытых горных работ.	2	2	-	35	
	Тема 3.1: Основы комплексной механизации. О трудности разработки горных пород.	0,5	0,5	-	5	
	Тема 3.2: Технологическая классификация комплексов оборудования. Структурная классификация звеньев механизации. Структурная классификация комплексов оборудования.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 3.3: Показатели производительности горных и транспортных машин и комплекса оборудования. Взаимосвязь выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.	0,5	0,5	-	10	
	Тема 3.4: Основы комплектации оборудования. Понятие о технологических комплексах горных работ. Технологические схемы разработки месторождений полезных ископаемых.	0,5	0,5	-	10	
4	Четвертый модуль: Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки.	3	3	-	39	
	Тема 4.1: Горно-геологические и горно-	1	0,5	-	9	

	технические условия применения сплошных систем разработки. Особенности систем разработки и вскрытия россыпей.					
	Тема 4.2: Экскаваторно-отвальные технологические комплексы перевалки вскрышных пород.	1	0,5	-	10	
	Тема 4.3: Транспортные технологические комплексы.	0,5	1	-	10	
	Тема 4.4: Скреперные, бульдозерные и гидромеханизированные комплексы.	0,5	1	-	10	
5	Пятый модуль: Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки.	3	3		39	
	Тема 5.1: Горно-геологические и горно-технические условия применения углубочных систем разработки. Особенности разработки месторождений высотного типа.	1	1	-	15	
	Тема 5.2: Технологические комплексы при автомобильном и конвейерном транспорте.	1	1	-	12	
	Тема 5.3: Технологические комплексы при комбинации средств транспорта.	1	1	-	12	
	ИТОГО:	12	12	-	183	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа				207	216/6

Формы промежуточного контроля по семестрам: курс 6 – **курсовая работа и экзамен.**

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **21.05.04 «Горное дело»** реализации компетентного подхода при изучении дисциплины **С1.Б.29.2 «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»** предусмотрено

Ф СВГУ Рабочая программа направления (специальности)
 проведение занятий в виде лекций, семинаров (практических занятий), разработка курсовой работы. 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.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Задание на курсовую работу выдается индивидуально каждому студенту. Курсовая работа выполняется студентами в течение установленного преподавателем срока.

На самостоятельную работу запланировано 64 часа для очной формы обучения и 183 часов для заочной формы обучения. Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов изучаемых тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям;
- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;
- курсовая работа;
- подготовка к защите выполненных работ.

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям	10	50	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	10	50	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Курсовая работа	34	53	См. список основной и дополнительной литературы, методические

				указания по выполнению курсовой работы
4	Подготовка к защите выполненных работ	10	30	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого:	64	183	

6.1. Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы.

- 1.Виды открытых разработок.
- 2.Взаимная связь технологии и комплексной механизации.
- 3.Технологические задачи и необходимость системного подхода.
- 4.Ретроспективный анализ принципов открытых разработок, современные подходы к их обоснованию.
- 5.Виды и периоды горных работ.
- 6.Режим и этапы горных работ.
- 7.Подготовка карьерного поля к разработке.
- 8.Развитие горных работ.
- 9.Общие сведения о конструкции бортов карьера.
- 10.Устойчивость уступов и бортов карьеров.
- 11.Укрепление уступов и бортов карьера.
- 12.Развитие горных работ.
- 13.Вскрывающие горные выработки.
- 14.Разделение капитальных траншей по Е.Ф. Шешко.
- 15.Объемы капитальных траншей.
- 16.Разрезные траншеи, выбор места заложения разрезных траншей.
- 17.Трассы вскрывающих выработок, их формы, схемы развития путей и дорог карьера.
- 18.Факторы, определяющие число и характеристики грузопотоков.
- 19.Связь грузопотоков с системой разработки, видом комплекса оборудования, транспортной схемой и вскрытием.
- 20.Понятие о способе, схеме и системе вскрытия рабочих горизонтов карьера.
- 21.Связь схемы вскрытия с транспортной схемой и системой разработки.
- 22.Развитие схем вскрытия, их трансформация и реконструкция.
- 23.Разделение карьерного поля на выемочные слои.
- 24.Элементы систем разработки: высота и число уступов; ширина рабочих площадок, заходок, берм; углы откосов рабочих бортов; темп углубления и предельная скорость углубления горных работ.
- 25.Определение рациональной высоты уступа при разработке горизонтальных и пологих залежей.
- 26.Определение рациональной высоты уступа при разработке наклонных и крутопадающих залежей.
- 27.Понятия о фронте горных работ.
- 28.Характеристики фронта горных работ.
- 29.Направления перемещения фронта горных работ.
- 30.Панели, блоки панели, рабочие блоки, заходки.
- 31.Протяженность и скорость подвигания фронта горных работ.

32. Понятие о рабочей зоне карьера.
33. Степень интенсивности горных работ на уступе.
34. Сплошные рабочие зоны.
35. Углубочные рабочие зоны.
36. Подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы.
37. Зависимые, полузависимые и независимые системы разработки.
38. Классификация систем разработки (по направлению перемещения вскрышных работ, по способу производства вскрышных работ, по направлению подвигания фронта работ в пределах карьерного поля).
39. Связь системы разработки с комплексами оборудования.
40. Относительный показатель трудности разработки породы.
41. Основы комплексной механизации.
42. Требования, предъявляемые к комплексам оборудования.
43. Соответствие технологии и механизации горных работ характеристикам разрабатываемых месторождений, условиям природопользования, масштабам разработки, ограничения по этим и другим условиям
44. Комплектация основного и вспомогательного оборудования звеньев механизации.
45. Комплектация звеньев механизации и область применения комплексов оборудования.
46. Структурная классификация комплексов оборудования.
47. Надежность работы машин, звеньев и комплексов.
48. Влияние числа и структуры звеньев и комплекса, параметров системы разработки, природных факторов на использование оборудования в звеньях и комплекса в целом, на их производительность.
49. Паспортная, техническая и эффективная производительность горных и транспортных машин.
50. Факторы, влияющие на производительность горных и транспортных машин и комплекса оборудования.
51. Взаимосвязь производительности комплекса оборудования цикличного (непрерывного) действия.
52. Основы комплектации: оборудования для подготовки пород к выемке; отвального и вспомогательного оборудования.
53. Технологические комплексы горных работ.
54. Сущность и структура технологических схем.
55. Проектные и фактические технологические схемы.
56. Условия применения сплошных систем разработки.
57. Внутреннее отвалообразование.
58. Связь параметров системы разработки и комплексов оборудования.
59. Особенности систем разработки и вскрытия россыпей.
60. Порядок производства горных работ при разработке россыпных месторождений.
61. Основные способы вскрытия россыпи.
62. Порядок выемки и перемещения вскрышных пород в отвал.
63. Организация работы вскрышного и добычного комплексов оборудования.
64. Область применения экскаваторно-отвальных технологических комплексов.
65. Параметры системы разработки.
66. Технологические комплексы с конвейерным перемещением горной массы.
67. Технологические комплексы с перемещением горной массы автотранспортом.
68. Комбинированные технологические комплексы.
69. Скреперные технологические комплексы.
70. Бульдозерные технологические комплексы.

71. Комбинированные вскрышные комплексы.
72. Гидромеханизированные комплексы горных работ.
73. Условия применения углубочных систем разработки.
74. Варианты развития горных работ.
75. Особенности разработки месторождений высотного типа.
76. Темп углубления и скорость подвигания фронта горных работ.
77. Параметры взрывааемых блоков.
78. Особенности производства горных работ при автомобильном транспорте.
79. Производительность и комплектация оборудования при автомобильном транспорте.
80. Технологические комплексы при конвейерном транспорте.
 81. Формирование схем вскрытия при автомобильном транспорте.
 82. Параметры систем разработки при автомобильном транспорте.
 83. Виды комбинированного транспорта.
 84. Особенности комбинации автомобильного и конвейерного транспорта.
85. Технологические комплексы при скиповом подъеме.
 86. Производительность оборудования при комбинации автомобильного и конвейерного транспорта.

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

а) Основная литература.

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы: Технология и комплексная механизация; Учебник. Изд. 9-е – М: ЛЕНАНД, 2016. – 552с.

б) Дополнительная литература.

1. Трубецкой К.Н., Краснянский Г.Л., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров. – М.: Высш. Шк., 2009. – 694 с.
2. Ялтанец И.М., Щадов М.И. Практикум по открытым горным работам: Учеб. пособие. 2-е изд., доп. и перераб. – 2003. – 510 с.
3. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ.- М.: Недра, 1980.- 631 с.
4. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ.- М.: Недра, 1986.- 312 с.
5. Открытые горные работы: Справочник. – М.: Горное бюро. – 1994. – 591 с.
6. Анистратов Ю.И. Технология открытой добычи руд редких и радиоактивных металлов.- М.: Недра, 1988.- 430 с.
7. Горная энциклопедия. / Гл. ред. Е.А. Козловский.- М.: Сов. энциклопедия. Т. 1-5. 1984-1991.

в) Адреса сайтов сети ИНТЕРНЕТ

www.edu.ru

www.gornaya-kniga.chat.ru

www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория № 5105–а для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована:

- мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);
- средства компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, переносной экран);
- плакаты, фотографии.

9. Рейтинг-план дисциплины

Политехнический институт

С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Курс 5, семестр 10 20___/20___ учебного года

Преподаватель: **Михайленко Григорий Григорьевич**, канд. техн. наук, доцент
Кафедра **горного дела**

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	2	3	4
1	Первый модуль: Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Грузопотоки и система вскрытия рабочих горизонтов	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
2	Второй модуль: Системы разработки месторождений полезных ископаемых	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
3	Третий модуль: Комплексная механизация горных работ.	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

Рейтинг-план дисциплины

Политехнический институт

С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Курс 6, семестр 11 20___/20___ учебного года

Преподаватель: **Михайленко Григорий Григорьевич**, канд. техн. наук, доцент
Кафедра горного дела

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	2	3	4
1	Четвертый модуль: Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки.	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
2	Пятый модуль: Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки.	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10
3	Пятый модуль: Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки	Посещаемость лекций, практических занятий (за одно занятие) Письменный опрос студентов на лекции (занятия) за один вопрос Самостоятельная работа на практических занятиях (за одну задачу)	1 5 10

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

Рейтинг-план курсовой работы

Политехнический институт

С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Курс 6, семестр 10 20____/20____ учебного года

Преподаватель: **Михайленко Григорий Григорьевич**, канд. техн. наук, доцентКафедра **горного дела**

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количество баллов
1	2	3	4
1	Курсовая работа: Разработка рудного месторождения открытым способом	Расчеты, обоснования	10
2	Курсовая работа: Разработка рудного месторождения открытым способом	Оформление пояснительной записки. Графическая часть.	20
3	Курсовая работа: Разработка рудного месторождения открытым способом	Защита курсовой работы	20

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).

11. Приложения.

Приложение 1: Ф СВГУ 8.2.4-02 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. № 1298..

Автор: **Рухляда Александр Сергеевич**,
доцент кафедры горного дела.

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



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

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.
<p>Геомеханика</p> <p>Начертательная геометрия и инженерная графика</p> <p>Геология</p>	<p>Уделить большее внимание теории устойчивости бортов карьеров открытых горных работ глубиной более 5 метров, слагаемых из неоднородных пород.</p> <p>Построение планов, разрезов и сечений. Масштабы. Условные обозначения объектов горных работ.</p> <p>Строение и состав земной коры и ее структурные элементы. Основные геологические процессы. Виды полезных ископаемых и условия их залегания.</p>

Ведущие лекторы _____ /

_____ /

_____ /

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(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Лист изменений и дополнений на 20 19/20 20 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

Специализация: № 3 «Открытые горные работы»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Раздел **4. Структура и содержание учебной дисциплины**, изложить в следующей редакции::

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 учебных часа (табл. 1 – очная форма обучения, табл.2 – заочная форма обучения).

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

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 80 час для очной формы и 24 часов для заочной формы обучения.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту курсовой работы определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часов 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.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

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

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

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

7.1. Основная и дополнительная литература, изложить в следующей редакции:

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: а-ил., схемы^0z-табл.
3. Горные машины и оборудование подземных разработок : учебное пособие к практическим занятиям / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, В.А. Карепов, Е.Г. Малиновский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3034-7. – 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. Карепов, В.А. Надежность горных машин и оборудования : учебное пособие / В.А. Карепов, Е.В. Безверхая, В.Т. Чесноков ; Министерство образования и науки

Ф СВГУ Рабочая программа направления (специальности)
Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский
федеральный университет, 2012. – 134 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по
подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364028> (дата обращения:
23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2651-7. – Текст : электронный.

3. Основы эксплуатации горных машин и оборудования : учебное пособие /
А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова и др. ; ред. А.В. Гилев. – Красноярск : Сибирский
федеральный университет, 2011. – 274 с. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381> (дата обращения: 23.12.2019). –
ISBN 978-5-7638-2194-9. – Текст : электронный.

4. 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: 25.12.2019). –
ISBN 978-5-98672-258-0. – Текст : электронный.

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Гарифулина И.Ю. ст. преподаватель кафедры горного дела

« 28 »

10

подпись,
20 18 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.Б.29.2 Технология и комплексная
механизация открытых горных работ** проанализирована и признана актуальной для
исполнения на 2019-2020 учебный год на заседании кафедры Горного дела, протокол от
« 11 » 11 2019 года № 04.

Заведующий кафедрой Горного дела:

« 11 »

11

20 18 г.

Лист изменений и дополнений на 2018/2019 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

**С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация
открытых горных работ**

(код, наименование дисциплины)

**Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело»**

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

**Профиль подготовки (специализация)
Специализация №3 «Открытые горные работы»**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Для очной формы обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам - *изложить в редакции:*

«Формы промежуточного контроля по семестрам: в семестре А – экзамен, в семестре В – курсовой проект и зачет».

Для заочной формы обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам - *изложить в редакции:*

«Формы промежуточного контроля по семестрам: курс 6 – курсовой проект и экзамен».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

изложить в редакции:

«Задание на курсовой проект выдается индивидуально каждому студенту. Курсовой проект выполняется студентами в течение установленного преподавателем срока.

На самостоятельную работу запланировано 100 часов для очной формы обучения и 183 часов для заочной формы обучения. Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов изучаемых тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям;

- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;
- курсовой проект;
- подготовка к защите выполненных работ».

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям	24	50	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	24	50	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Курсовой проект	34	53	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания по выполнению курсового проекта
4	Подготовка к защите выполненных работ	24	30	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого:	100	183	

9. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план курсовой работы - изложить в редакции:

«Рейтинг-план курсового проекта

Политехнический институт

С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Курс 6, семестр В 20___/20___ учебного года

Преподаватель: Михайленко Григорий Григорьевич, канд. техн. наук, доцент

Кафедра горного дела

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количество баллов
1	2	3	4

1	Курсовой проект: «Разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом».	Расчеты, обоснования	10
2	Курсовой проект: «Разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом».	Оформление пояснительной записки. Графическая часть.	20
3	Курсовой проект: «Разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом».	Защита курсового проекта	20

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

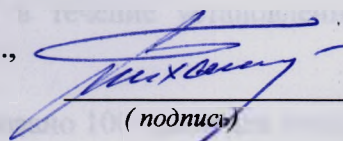
Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор:

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н.,
зав. кафедрой горного дела



(подпись)

14.03.2018г

(дата)

**Лист изменений и дополнений на 2018/2019 учебный год
в Фонд оценочных средств учебной дисциплины**

**С1.Б.29.2 Технология и комплексная механизация
открытых горных работ**

(код, наименование дисциплины)

**Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело»**

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

**Профиль подготовки (специализация)
Специализация №3 «Открытые горные работы»**

Изменения и дополнения:

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы – изложить в редакции

№	Модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Первый модуль: Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Грузопотоки и система вскрытия рабочих горизонтов.	ПК-9, ПК-11, ПК-20, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ПСК-3.4, ПСК-3.5, ПСК-3.6	По рейтингу: 1) Письменный опрос на лекции (3.4.1) 2) Самостоятельная работа на практических занятиях (3.4.2) 3) Курсовой проект (3.4.3) 4) Вопросы к экзамену или зачету (3.5)
2.	Второй модуль: Системы разработки месторождений полезных ископаемых.		
3.	Третий модуль: Комплексная механизация открытых горных работ.		
4.	Четвертый модуль: Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки.		
5.	Пятый модуль: Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки.		

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание уровня оценивания сформированности компетенции

Очная форма обучения – изложить в редакции:

«**Формирование компетенций** оценивается в ходе изучения учебного материала на лекциях, выполнения самостоятельных работ на практических занятиях по темам модулей и выполнения курсового проекта.

Критерии оценки письменного опроса – пять баллов за один вопрос.

Критерии оценки самостоятельной работы – десять баллов за одну задачу.

Критерии оценки курсового проекта:

Расчеты, обоснования – десять баллов

Графическая часть, оформление пояснительной записки – двадцать баллов

Защита курсового проекта – двадцать баллов.

Защита курсового проекта – оценивается по системе выставления оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)».

Заочная форма обучения – изложить в редакции:

«**Формирование компетенции** оценивается в ходе выполнения самостоятельных работ на практических занятиях, выполнения курсового проекта, сдачи экзамена.

Оценка уровня **сформированности компетенций** осуществляется на основании оценки, полученной студентом на экзамене:

Удовлетворительно – пороговый уровень;

Хорошо – повышенный уровень;

Отлично – высокий уровень».

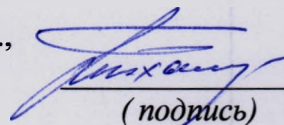
П. 3.4.3 – изложить в редакции:

«3.4.3 Курсовой проект на тему «Разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом».

Задание на выполнение курсового проекта выдается преподавателем индивидуально каждому студенту. Курсовой проект включает пояснительную записку с расчетами и обоснованиями объемом 15-20 страниц текста и графическую часть на одном листе формата А-3. Выполняется в соответствии с Инструкцией по составлению курсового проекта по курсу «Технология и комплексная механизация открытых горных работ». Инструкция имеется на кафедре горного дела в электронном виде и на бумажном носителе».

Автор:

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н.,
зав. кафедрой горного дела


(подпись)

19.03.2018г.
(дата)