

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 22.05.2019 09:38:55

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Политехнический колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Междисциплинарного курса

**«Технология добычи полезных ископаемых подземным способом»**

Специальность 21.02.17

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

2019

Рабочая программа междисциплинарного курса «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальностям среднего профессионального образования 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

Организация- разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО  
«Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик

Кудрявцев С.И., преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии горных дисциплин

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ В.В. Степанюк

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУВПО  
«Норильский индустриальный институт»

Протокол заседания методического совета

№ \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ С.П.Блинова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса .....	4
2 Результаты освоения учебной дисциплины.....	7
3 Структура и содержание междисциплинарного курса.....	9
4 Условия реализации программы междисциплинарного курса .....	21
5 Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса .....	24

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов»**

## **1.1 Область применения программы междисциплинарного курса**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям: 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Является учебной дисциплиной профессионального модуля ПМ. 01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины**

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен

**уметь:**

- оформлять проект ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ;
- определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;
- производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования в различных горно- геологических и горнотехнических условиях;
- обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования;
- производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов;
- обеспечивать высокую надежность транспортных процессов;
- читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий;
- выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам;
- работать со схемами электроснабжения участка;
- выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров;
- производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет;

- определять горно- геологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;

## **В результате освоении учебной дисциплины обучающийся должен**

### **знать:**

- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ;
- основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтной - восстановительных работ и внутришахтного транспорта;
- правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом;
- принципы формирования технологических грузопотоков;
- транспортные схемы в различных горно- геологических и горнотехнических условиях;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;
- комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;
- основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонт горнотранспортного оборудования;
- алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог;
- условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспортного;
- устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин;
- схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования;
- принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта;
- основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов;
- устройство, назначения, принцип действия основных элементов систем горной автоматики;
- устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов;
- принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;
- правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов;
- организацию ремонтных работ в организации;

- устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов;
- правила эксплуатации стационарных машин;
- производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта;
- факторы, влияющие на производительность;

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов»**

Максимальное учебной нагрузки (всего)	279час
Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего)	186час
В том числе:	
Лекции	124 час
лабораторно - практических занятий	30 час
курсовые работы	30 час.
Самостоятельной работы обучающегося	93 час

#### **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения учебной дисциплины «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов » обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
ПК 1.2	Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
ПК 1.3	Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
ПК 1.4	Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК1.5	Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
ПК 2.1	Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ
ПК 2.2	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
ПК 2.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 2.4	Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.
ПК 3.1	Производить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.
ПК 3.2	Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
ПК 3.3	. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
-------	---



### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов»

##### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	279
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	186
В том числе:	
лекции	124
Лабораторно- практические занятия	30
Курсовые работы	30
<b>Самостоятельная работы обучающегося (всего)</b>	93
В том числе:	
-подготовка докладов, сообщений	12
-написание рефератов	20
-работа с конспектами занятий	60
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b>  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов по лабораторным работам.</p>	6	
<p><b>Тема 1.3</b>  Комплексная механизация ведения очистных и подготовительных работ</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Задача основного горного транспорта, буровых установок и вспомогательного оборудования по обеспечению планомерной подготовке руды к выемке, ее выемку и погрузку. Развитие комплексной механизации и организации работ на основе поточной технологии и максимально возможного совмещения операций при выполнении производственных процессов. Основные положения при построении структуры комплексной механизации. Основные принципы, на которых базируется структура комплексной механизации.</p>	10	2
<p><b>Тема 1.4</b>  Оборудование для механизации вспомогательных работ</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Средства вспомогательного транспорта и области их применения.  Транспортные машины для доставки материалов, оборудования и людей. Механизация погрузочно - разгрузочных и монтажных работ. Эксплуатация средств вспомогательного транспорта</p>	8	2
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b>  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	6	
<p><b>Тема 1.5</b>  Условия</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Деление горных выработок в зависимости от</p>		2

эксплуатации транспортных машин в горных выработках	их назначения, интенсивности и скорости движения в них самоходных машин. Выбор ширины, высоты и протяженности горных выработок в зависимости от грузоподъемности, массы и грузоподъемности самоходного транспорта при однорядном и двухрядном движении. Зависимость скорости движения машин в транспортных выработках от профиля пути и состояния проезжей части. Размеры горных выработок в зависимости от их назначения: ширина выработки; минимальное расстояние от края проезжей части до стенки выработки; устройство проезжей части; высота выработки; уклон выработки; сопряжения горных выработок. Обустройство пешеходного тротуара с интенсивным движением. Обустройство и обозначение соответствующим знаком пешеходной дорожки при отсутствии тротуара. Мероприятия по снижению запыленности, шума и вибрации транспортных машин	8	
	<b>Лабораторная работа 3</b> Выбор сечений горных выработок при эксплуатации транспортных машин.	2	
	<b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта лабораторной работы.	6	
<b>Раздел 2</b> <b>Электроснабжение горных работ.</b>		94	

<p><b>Тема 2.1</b> Особенности рудничного электрооборудования</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Основные понятие и определения. Условия эксплуатации электрооборудования при подземных работах. Классификация рудничного электрооборудования. Рудничное нормальное электрооборудование. Рудничное взрывозащищенное электрооборудование. Область применения электрооборудования с различным уровнем взрывозащиты. Испытание и допуск к эксплуатации рудничного электрооборудования.</p>	8	2
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	6	

<p><b>Тема 2.2</b> Электроснабжение потребителей в подземных выработках шахт</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Шахтные трансформаторы и передвижные подстанции. Рудничные комплектные распределительные устройства. Шахтный кабель. Аппаратура контроля содержания метана в шахтной атмосфере. Распределение электроэнергии при питании потребителей. Центральные подземные подстанции и распределительные пункты напряжением 6 кВ. Электроснабжение добычных и подготовительных участков. Участковые трансформаторные подстанции. Мощности участковой трансформаторной подстанции. Токи короткого замыкания в низковольтной сети участка. Защитная аппаратура и уставки токовой защиты в низковольтной сети участка.</p>	8	2
	<p><b>Практическое занятие 1</b> Изучение условных графических и буквенных обозначений в электрических схемах.</p> <p><b>Практическое занятие 2</b> Определение основных параметров однофазных трансформаторов.</p> <p><b>Практическое занятие 3</b> Изучение конструкции комплектных распределительных устройств (КРУ)</p>	2  2  2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с</p>	6	

	использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов практических занятий.		
<b>Тема 2.3</b> Шахтные кабельные сети	<b>Содержание учебного материала.</b> Марки и сечения шахтных кабелей. Шахтные кабельные сети. Кабельные сети участка напряжением до 1кВ. Кабельные сети подготовительного и добычного участка. Токи короткого замыкания в шахтных кабельных сетях. Кабельные линии в скважинах, горизонтальных и наклонных горных выработках.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	
<b>Тема 2.4</b> Электрическое освещение подземных выработок.	<b>Содержание учебного материала.</b> Светотехнические величины и нормы освещенности. Электрические источники света. Рудничные световые приборы электрического освещения. Электрооборудование осветительных установок осветительных сетей. Монтаж и эксплуатация осветительных установок	4	2
	<b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	
<b>Тема 2.5</b> Коммутационные электрические аппараты	<b>Содержание учебного материала.</b> Общие сведения и классификация коммутационных аппаратов. Основные параметры и характеристики коммутационных аппаратов. Контактные узлы		

управления и защиты	коммутационных аппаратов. Условные обозначения в электрических схемах. Типы электрических схем. Коммутационный аппарат с ручным приводом. Коммутационные аппараты с двигательным приводом. Виды защиты и аппараты защиты от токов утечки. Автоматические выключатели. Блокировки в аппаратах управления и защиты. Электромагнитные пускатели. Станции управления. Пусковые агрегаты. Электрические аппараты на 1140 В. Перспективы совершенствования и создания новых видов аппаратуры.	8	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Изучение работы аппаратов ручного управления.	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Изучение работы аппаратов высокого напряжения.	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Изучение работы аппаратов защиты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов практических занятий.	8	
<b>Тема 2.6</b> Шахтная сигнализация и связь	<b>Содержание учебного материала.</b> Назначение, виды и средства шахтной сигнализации. Производственная сигнализация. Транспортная сигнализация. Диспетчерская сигнализация. Шахтная связь.	4	2
	<b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	



<p><b>Тема 2.7</b> Технико-экономические показатели электроснабжения шахт</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Расход электроэнергии. Экономия электроэнергии. Коэффициент мощности. Компенсация реактивной мощности. Определение платы за электроэнергию. Электровооруженность труда.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических занятий</p>	6	
<p><b>Раздел 3</b> <b>Электропривод горных машин.</b></p>		46	
<p><b>Тема 3.1</b> Эксплуатация электропривода горных машин</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Основные понятия электропривода горных машин. Структура и организация энергомеханической службы рудника (шахты). Организация работ по эксплуатации электрооборудования. Двигательный и тормозной режимы работы электропривода. Механические характеристики производственного механизма и электро-привода. Динамика электропривода. Основное уравнение движения. Переходные процессы в электроприводе.</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	6	

<p><b>Тема 3.2</b> Электропри- воды</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Электропривод горных машин и механизмов. Электропривод буровой установки. Электропривод электрической погрузо-доставочной машины. Электропривод подъемной установки. Электропривод рудничных компрессоров, вентиляторов, насосов.</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	6	
<p><b>Тема 3.3</b> Электродвигатели</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Классификация электродвигателей по их параметрам и конструктивным признакам. Рудничные электродвигатели. Выбор мощности электродвигателя. Эксплуатация электродвигателей. Механические характеристики электродвигателей постоянного тока с независимым, параллельными, последовательным и смешанным возбуждением. Характеристики синхронных двигателей. Пусковой реостат асинхронного двигателя с фазным ротором. Пуск синхронных электродвигателей. Регулирование скорости синхронного двигателя Соединение электродвигателей с рабочей машиной. Перспективы совершенствования рудничных электродвигателей.</p>	4	2
	<p><b>Практическое занятие 7</b> Выбор электрических и электронных аппаратов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы.</p>	2	

	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов практических занятий</p>	6	
<p><b>Тема 3.4</b> Выбор мощности и типа электродвигателя</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Выравнивание нагрузки на валу двигателя. Нагрев и охлаждение двигателей, режимы работы. Выбор мощности электродвигателя, общие сведения. Выбор мощности электродвигателя при длительном режиме работы. Выбор мощности электродвигателя при кратковременном и повторно – кратковременном режиме. Конструктивное исполнение электродвигателей. Типы электродвигателей.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работы обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	6	

<b>РАЗДЕЛ 4</b> <b>Автоматизация горных машин</b>		34	
<b>Тема 4.1</b> Основы автоматизации электропривода горных машин и механизмов.	<b>Содержание учебного материала.</b> Основы автоматизации электропривода горных машин и механизмов. Дистанционное управление и автоматизация погрузочно-транспортных машин. Дистанционное управление и автоматизация буровых установок. Релейно – контакторные схемы. Правила их выполнения. Автоматизация процессов пуска, торможение и реверсирование электродвигателей. Автоматизация конвейеров и конвейерных линий.	8	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Изучение работы аппаратов дистанционного управления. <b>Практическое занятие 9</b> Изучение устройства и принципа действия аппаратуры автоматизированного управления конвейерными линиями типа АУК-1М	2  2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов практических занятий.	6	

<p><b>Тема 4.2</b> Автоматизация процессов пуска электроприводов горных машин.</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Автоматизация транспортных машин и процесса транспортирования горной массы. Диспетчеризация. Автоматические выключатели. Пусковая и защитная аппаратура. Автоматические выключатели. Контактторы, независимые расцепители автоматических выключателей. Станции управления электроприводами. Перспективы совершенствования и создание новых видов автоматической аппаратуры.</p>	8	2
	<p><b>Практическое занятие 10</b> Изучение работы бесконтактных аппаратов.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта практического занятия.</p>	6	
<p><b>Всего</b></p>		279	

## **4 Условия реализации программы учебной дисциплины «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов»**

### **4.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрическое э электромеханическое оборудование», кабинет 104 и лаборатории «Лаборатории горных машин и комплексов», кабинет 102  
Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- Посадочные места по количеству обучающихся
  - Рабочее место для преподавателя
  - Наглядные пособия
  - Плакаты
  - Медицинские средства защиты
  - Огнетушители
- Технические средства обучения:
- Интерактивная доска
  - Демонстрационные фильмы по профессии
  - Макеты шахтных машин и оборудования
  -

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительные литературы**

Основные источники:

- 1 А.С. Донченко, В.А. Донченко А.А. Соснин «Справочник механика рудной шахты. Книга 1» М. Недра 2013.
- 2 А.С. Донченко, В.А. Донченко А.А. Соснин «Справочник механика рудной шахты. Книга 2» М. Недра 2014.
- 3 А.М. Татаренко, И.П. Максецкий «Рудничный транспорт» 2013.
- 4 А.С. Пухов «Рудничный транспорт» М. Недра 20015.
- 5 В.И. Остпенко, В.И. Попов В.И. Морозов Б.П. Воробьев «Капитальный ремонт горно-шахтного оборудования» М. Недра 2012.
- 6 В.И. Щуцкий «Электропривод и электрификация подземных работ горных работ» М. Недра 2011.
- 7 Е. Ф. Цапенко, М.И. Мирский О.В. Сухарев «Горная электротехника» М. Надра 2012.
- 8 В.П.Колосюк «Техника безопасности при эксплуатации рудничных электроустановок» М. Недра 2012.

- 9 Бубликов Е.В. «Выбор оборудования при проведении горных выработок» М. Недра 2015.
- 10 Варварин В.К. «Выбор и наладка электрооборудования» М. Форум 2012.
- 11 Г.Г.Гимоян «Релейная защита горных электроустановок» М. Недра 20013.
- 12 А.А. Соловьев «Сборник задач по рудничному транспорту» М. Государственное научно-техническое издательство литературы по горному делу 20014.
- 13 А.И. Петров «Механизация проведения горных выработок» М.Недра 2013.
- 14 В.А. Ткачёв, Е.В. Кочетов «Проведение и крепление горных выработок» издательский дом «ИН-Фолио» 2013

## 5 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

### «Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов»

Результаты обучения (Основанные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-принципы формирования технологических грузопотоков;</li><li>-транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</li><li>-устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;</li><li>-комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;</li><li>-основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонт горнотранспортного оборудования;</li><li>-алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог;</li><li>-условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспортного;</li><li>-устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин;</li><li>-схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования;</li></ul>	<p>Устный опрос Письменный опрос- Контрольная работа Практическая работа Отчеты по практическим работам</p>



<ul style="list-style-type: none"><li>-принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта;</li><li>-основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов;</li><li>-устройство, назначения, принцип действия основных элементов систем горной автоматики;</li><li>-устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов;</li><li>-принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;</li><li>-правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов;</li><li>-организацию ремонтных работ в организации;</li><li>-устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов;</li><li>-правила эксплуатации стационарных машин;</li><li>-производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта;</li><li>-факторы, влияющие на производительность;</li></ul>	
---	--

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;</li> <li>-производить эксплуатационные расчеты различного горно-транспортного оборудования в различных горно - геологических и горнотехнических условиях;</li> <li>-обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования;</li> <li>-производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов;</li> <li>-обеспечивать высокую надежность транспортных процессов;</li> <li>-читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий;</li> <li>-выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам;</li> <li>-работать со схемами электроснабжения участка;</li> <li>-выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров;</li> <li>-производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет;</li> <li>- определять горно- геологические и горно – технические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;</li> </ul>	<p>Практическая работа Отчеты по практическим работам Контрольная работа Экзамен</p>
--	--