

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Кафедра электромеханики и транспортных систем

УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
_____ А.А. Авершин
(подпись)
«_____» _____ 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)
профиль «Горное дело. Электромеханическое оборудование, автоматизация
процессов добычи полезных ископаемых и руд»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа профессионально-квалификационной практики по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) - 19 с.

Рабочая программа профессионально-квалификационной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 года № 124 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., 27 февраля 2023)

СОСТАВИТЕЛИ:

канд. психол. наук, доцент Авершин А.А.

канд. техн. наук, доцент Петров А.Г.

Рабочая программа профессионально-квалификационной практики утверждена на заседании кафедры электромеханики и транспортных систем «__» _____ 2023г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой электромеханики и транспортных систем _____ А.Г. Петров

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № ____ .

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № ____ .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «__» _____ 2023 г., протокол № ____.

Председатель учебно-методической комиссии
СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____ Н.В. Банник

© Авершин А.А., Петров А.Г., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание практики

1. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе

Цель профессионально-квалификационной практики – закрепление теоретических знаний из цикла специальных предметов, приобретения навыков и производственного опыта по эксплуатации электромеханического оборудования и средств автоматизации.

Задачи профессионально-квалификационной практики: получение необходимых профессиональных навыков по выбранной специальности при выполнении слесарных и электромонтажных работ, связанных с наладкой и техническим обслуживанием электроэнергетического оборудования, электрической аппаратуры и средств автоматизации.

Место практики в структуре ООП ВО

Профессионально-квалификационная практика относится к циклу практики, НИР.

Необходимыми условиями для прохождения практики являются знания основного технологического процесса предприятия; электротехнического оборудования технологических установок, режимов работы очистного и проходческого оборудования, а также стационарного оборудования (вентиляторных, водоотливных и подъёмных установок); принципиальные электрические схемы электроснабжения; показатели качества электроэнергии и мероприятия по их улучшению; влияние параметров основного силового оборудования на режимы; схем системы электроснабжения; основные устройства защиты, измерений, автоматики, в системе управления, их назначение.

Профессионально-квалификационная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при прохождении эксплуатационных практик, а также в дисциплинах: «Электротехнические конструкционные материалы», «Электрические измерения», «Теоретические основы электротехники» и служит основой для освоения дисциплин горного цикла.

Профессионально-квалификационная практика нацелена на формирование практических навыков по специальности, которые вносят активный и творческий вклад в выполнение задач, поставленных перед предприятиями по подготовке высококвалифицированных специалистов, способных принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы в реальных условиях производства.

Профессионально-квалификационная практика проводится в организациях и учреждениях любых организационно-правовых форм. Основной площадкой для прохождения практики являются предприятия угольной промышленности ГУП ЛНР «РТК «Востокуголь»

2. Требования к результатам освоения содержания практики

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает: систему экономических категорий и законов; базовые принципы функционирования экономики; основные финансовые институты и принципы взаимодействия хозяйствующего субъекта и индивида с ними; основные инструменты управления личными финансами и финансами хозяйствующего субъекта, способы определения их доходности, надежности, ликвидности; инструменты экономического и финансового планирования, в том числе долгосрочного; источники получения доходов, механизмы их и увеличения; основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида и хозяйствующего субъекта, способы их оценки и снижения. УК-9.2. Умеет: анализировать социально-экономические процессы, происходящие в современных рыночных структурах; воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления финансами; пользоваться основными расчётными инструментами; решать типичные задачи в сфере экономического планирования; оценивать риски, связанные с экономической деятельностью и находить способы их снижения; излагать материал и аргументировать свою позицию. УК-9.3. Владеет: методикой расчета показателей, используемых для характеристики эффективности работы организации (предприятия); навыками работы с нормативной, методической и справочной литературой по экономике и	знать: основы принципов экономического анализа для принятия решений; - основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления. уметь: применять общепринятые правила культурного общения, основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления. владеть: навыками принятия грамотных и обоснованных решений для обеспечения финансовой самостоятельности и успешности в бизнесе; навыками принятия финансовых решений, с учетом экономических последствий и этических норм; навыками работы с экономической информацией (ее восприятия, обобщения, анализа).

	управлению организацией (предприятием); навыками исследовательской работы.	
ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Демонстрирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики ОПК-1.2. Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.4. Выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	знать: закономерности и принципы осуществления учебно-воспитательного процесса; сущность и требования относительно выбора и применения целей, содержания, методов, средств, форм обучения и воспитания; уметь: осуществлять комплексный анализ методов, форм и средств обучения в их взаимосвязи, избирать наиболее целесообразные в каждом частном случае; определять типы, виды и структуру уроков теоретического и производственного обучения; устанавливать типы трудовых процессов; владеть: навыками разработки разных типов уроков теоретической и производственного обучения;
ПК-2. Способен выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1. – Производит расчеты и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения ПК-2.2. – На основе анализа разрабатывает и составляет схемы компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Знать: фундаментальные принципы построения систем управления, классификацию систем по основным алгоритмическим признакам и соответствующие алгоритмические схемы, достоинства, недостатки и особенности работы отдельных транспортных систем, роль обратной связи в системах управления; Уметь: составить по принципиальной схеме конкретной автоматической системы управления ее математическую модель в виде алгоритмической структурной схемы, определить передаточные функции отдельных конструктивных элементов и числовые значения параметров, входящих в эти передаточные функции; Владеть: методами анализа устойчивости и расчета

		показателей качества САУ транспортными линиями основного грузопотока.
ПК-3. Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров высокой производительности с приводом от различных двигателей; стационарных компрессоров и турбокомпрессоров.	ПК 3.1 – Производит обслуживание стационарных компрессоров, турбокомпрессоров высокой производительности и автоматизированных компрессорных станций ПК 3.2 – Обеспечивает проведение работ по устранению неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок средней и высокой производительности	Знать: основные типы и принцип работы основного горно-шахтного оборудования; основные понятия и принцип получения сжатого воздуха для нужд шахты; назначение и принцип работы горного электромеханического оборудования Уметь: работать с учебной и технической литературой; выполнять простые расчеты режимов работы энергетических систем с использованием компьютерной техники; анализировать научно-техническую информацию в области горного электротехнического оборудования. Владеть: навыками применения полученных знаний для анализа основных задач, умениями самостоятельного и своевременного принятия решений в выборе методик решения задач в горной области.

4. Структура и содержание практики

4.1. Объем учебной практики

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	216 (6 зач. ед)	216 (6 зач. ед)	216 (6 зач. ед)
Самостоятельная работа студента (всего)	216	-	216
Итоговая аттестация:	Зачет (д)	-	Зачет (д)

4.2. Содержание разделов практики

1. Организационный этап.

1.1. Организационный этап в институте.

Общее руководство профессионально-квалификационной практикой осуществляется преподавателем, назначенным приказом по ВУЗу.

До начала профессионально-квалификационной практики студенты обязаны получить инструктаж по охране труда, который проводится в виде вводного инструктажа.

Вводный инструктаж по охране труда в институте. Вводный инструктаж проводится в институте в виде лекции, проводимой инженером по охране труда перед отправлением студентов на производственную преддипломную практику. При вводном инструктаже студенты знакомятся с общим законодательством по охране труда, а также с опасными моментами, которые могут встретиться в процессе практики. Соблюдение правил внутреннего распорядка предприятия, где будет проходить производственная практика; правила поведения студента во время прохождения производственной практики, ответственность за безопасность студентов, соблюдение правил охраны физического и психического здоровья обучающихся.

1.2. Организационный этап на предприятии. Инструктаж на рабочем месте проводит специалист службы охраны труда предприятия, на котором проходит практика. При проведении практики необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. Студенты, направляемые на практику, а также руководители практики обязаны чётко знать и выполнять установленные требования, правила и нормы по охране труда для данного предприятия.

2. Студентам запрещается:

уходить со своего рабочего места без разрешения администрации предприятия, в котором он проходит практику;

отвлекать посторонними разговорами рабочих от их непосредственной работы;

в рабочее время организовывать различного рода встречи, не связанные с выполнением производственной задачи.

2. Основной этап.

2.1. Знакомство со структурой предприятия, его производственной деятельностью и бытовыми условиями на время практики. Изучение и анализ правил охраны труда и противопожарных мероприятий, действующих в данном предприятии

2.2. Содержание профессионально-квалификационной практики определяется в зависимости от структуры предприятия, на котором она проводится.

За время прохождения практики в отделе главного энергетика, механика или в одном из иных подразделений предприятия студенты должны изучить:

Схему вскрытия шахты, систему разработки и подготовки шахтного поля; схему вентиляции и подземного транспорта; применяемое технологическое оборудование очистных и проходческих забоев, схему подземного транспорта и виды транспортного оборудования основного и вспомогательного грузопотока; схему электроснабжения и используемое оборудование.

Студенты обязаны систематически изучать вопросы охраны труда и техники безопасности.

Для этой цели необходимо использовать материалы технических отчетов и архивов предприятия, специальную документацию, литературу, статистическую отчетность и результаты исследований.

Студенты должны располагать сведениями об эксплуатационных преимуществах и недостатках оборудования и установок.

Составление отчета о практике.

3. Заключительный этап.

Собеседование по итогам практики, проверка содержания отчета о практике.

4.3. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Прибытие на практику. Ознакомление с внутренними правилами и правилами техники безопасности.	отчет	4	-	4
2.	Знакомство с объектом практики, спецификой его работы и организационной структурой.	отчет	4	-	4
3.	Знакомство с правами, обязанностями, правовыми актами, регламентирующими деятельность объекта практики.	отчет	4	-	4
4.	Проблемы безопасности производства при работе на предприятиях ГУП ЛНР «РСК»	отчет	4		4
5.	Проблемы травматизма на предприятиях ГУП ЛНР «РСК»	отчет	4		4
6.	Сбор необходимой для написания отчета информации по темам: - схема технологического процесса предприятия, характеристики и параметры потребителей электроэнергии; требования, предъявляемые технологическим процессом к приемникам электроэнергии; - схема внешнего электроснабжения: типы, характеристики, режимы и параметры; - схема внутреннего электроснабжения: число и схемы распределительных пунктов и	отчет	140	-	140

	цеховых трансформаторных подстанций; - графики электрических нагрузок предприятия, способы их составления; мероприятия по выравниванию графиков нагрузок; борьба с потерями электроэнергии; учет и экономия электроэнергии; - научную организацию труда при эксплуатации системы электроснабжения				
7.	Выполнение индивидуального задания по теме отчета.	отчет	16	-	16
8.	Выводы о проделанной в рамках профессионально-квалификационной практики работы.	отчет	6	-	6
9.	Заполнение дневника практики.	отчет	4	-	4
10.	Составление отчета по результатам профессионально-квалификационной практики.	отчет	28	-	28
		Зачет с оценкой	2	-	2
	Итого:		216	-	216

5. Образовательные технологии

Преподавание практики ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий).

6. Формы контроля освоения практики

Промежуточная аттестации по результатам освоения практики проходит в форме устного/письменного зачета. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах	зачтено

	на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Гришко Л.П., Стационарные машины и установки: Учебное пособие для вузов / Гришко Л.П., Шелоганов В.И. - 2-е изд., стер. - М.: Горная книга, 2007. - 325 с. (ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ.) - ISBN 978-5-7418-0470-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741804705.html>
2. Дячек П.И., Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебное пособие / Дячек П.И. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 432 с. - ISBN 978-5-93093-784-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937848.html>
3. Гилёв А.В., Горные машины и оборудование подземных разработок: учеб. пособие к практическим занятиям / Гилёв А.В., Чесноков В.Т., Карепов В.А., Малиновский Е.Г. - Красноярск : СФУ, 2014. - 128 с. - ISBN 978-5-7638-3034-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830347.html>
4. Кузиев Д.А., Горные машины и оборудование: шахтное и подземное строительство: метод. указ. по выполнению практических работ / Кузиев Д.А. -

М.: МИСиС, 2017. - 55 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_120.html

5. Васильев К.А., Николаев А.К., Сазонов К.Г. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников. Учебное пособие. — СПб.: Лань, 2012. — 539 с. — ISBN 978-5-8114-1245 -7. <https://www.twirpx.com/file/1075672/>

6. Осинников Б.Н. Горнопромышленный транспорт. Подземный транспорт рудников и шахт. Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2012. — 196 с. <https://www.twirpx.com/file/2693115/>

7. Дудченко О.Л., Теоретические основы электротехники / О.Л. Дудченко, Г.Б. Федоров - М.: МИСиС, 2017. - 90 с. - ISBN - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/misis_0012.html

б) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» - <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения практики используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы; при необходимости – средства мониторинга и т.д.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по профессионально-квалификационной практике

Паспорт фонда оценочных средств по профессионально-квалификационной практике

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения практики.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые этапы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Этап 1 Этап 2 Этап 3	4
2	ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Этап 1 Этап 2 Этап 3	4
3	ПК-2	Способен выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 ПК-2.2	Этап 1 Этап 2 Этап 3	4
4	ПК-3	Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров высокой производительности с приводом от различных двигателей; стационарных компрессоров и турбокомпрессоров.	ПК-3.1 ПК-3.2	Этап 1 Этап 2 Этап 3	4

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые разделы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-9	УК-9.1 УК-9.2	знать: основы принципов экономического анализа для	Этап 1 Этап 2	Вопросы к зачёту.

		УК-9.3	принятия решений; - основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления. уметь: применять общепринятые правила культурного общения, основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления. владеть: навыками принятия грамотных и обоснованных решений для обеспечения финансовой самостоятельности и успешности в бизнесе; навыками принятия финансовых решений, с учетом экономических последствий и этических норм; навыками работы с экономической информацией (ее восприятия, обобщения, анализа).	Этап 3	
2	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	знать: закономерности и принципы осуществления учебно-воспитательного процесса; сущность и требования относительно выбора и применения целей, содержания, методов, средств, форм обучения и воспитания; уметь: осуществлять комплексный анализ методов, форм и средств обучения в их взаимосвязи, избирать наиболее целесообразные в каждом частном случае; определять типы, виды и структуру уроков теоретического и	Этап 1 Этап 2 Этап 3	Вопросы к зачёту.

			производственного обучения; устанавливать типы трудовых процессов; владеть: навыками разработки разных типов уроков теоретической и производственного обучения;		
3	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2	Знать: фундаментальные принципы построения систем управления, классификацию систем по основным алгоритмическим признакам и соответствующие алгоритмические схемы, достоинства, недостатки и особенности работы отдельных транспортных систем, роль обратной связи в системах управления; Уметь: составить по принципиальной схеме конкретной автоматической системы управления ее математическую модель в виде алгоритмической структурной схемы, определить передаточные функции отдельных конструктивных элементов и числовые значения параметров, входящих в эти передаточные функции; Владеть: методами анализа устойчивости и расчета показателей качества САУ транспортными линиями основного грузопотока.	Этап 1 Этап 2 Этап 3	Вопросы к зачёту.
4	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2	Знать: основные типы и принцип работы основного горно-шахтного оборудования; основные понятия и принцип получения сжатого воздуха для нужд шахты; Уметь: работать с учебной и технической литературой; выполнять простые расчеты режимов работы энергетических систем с использованием компьютерной техники; анализировать научно-	Этап 1 Этап 2 Этап 3	Вопросы к зачёту.

			техническую информацию в области горного электротехнического оборудования. Владеть: навыками применения полученных знаний для анализа основных задач, умениями самостоятельного и своевременного принятия решений в выборе методик решения задач в горной области.		
--	--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств профессионально-квалификационной практики

Контрольные вопросы для подготовки к зачету

1. Общая характеристика предприятия. Производственная структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.
2. Структура и организация отдела главного энергетика предприятия.
3. Основные обязанности инженерно-технического персонала отдела и порядок его производственной деятельности.
4. Схема технологического процесса предприятия.
5. Характеристики и параметры потребителей электроэнергии.
6. Требования, предъявляемые технологическим процессом к приемникам электроэнергии.
7. Схема внешнего электроснабжения: типы, характеристики, режимы и параметры ее основных элементов (силовых трансформаторов, выключателей, заземляющих ножей, трансформаторов собственных нужд, вентильных и трубчатых разрядников, высоковольтных и пробивных предохранителей).
8. Схема внутреннего электроснабжения: число и схемы распределительных пунктов и цеховых трансформаторных подстанций.
9. Типы, длины, сечения, способы прокладки кабелей.
10. Основные коммутационные и защитные аппараты и их характеристики (выключатели, разъединители, автоматы, предохранители и т.п.)
11. Обеспечение надежности электроснабжения, резервирования источников питания и фидеров.
12. Схемы питания энергоёмких потребителей электроэнергии.
13. Графики электрических нагрузок предприятия, способы их составления
14. Мероприятия по выравниванию графиков нагрузок.
15. Борьба с потерями электроэнергии.
16. Учет и экономия электроэнергии.

17. Показатели качества электроэнергии на предприятии и мероприятия по их улучшению.
18. Способы регулирования напряжения.
19. Способы компенсации реактивной мощности на предприятии.
20. Борьба с несинусоидальностью и несимметрией напряжения в электрических сетях.
21. Режимы работы силовых трансформаторов и цеховых трансформаторных подстанций.
22. Режимы работы синхронных и асинхронных двигателей.
23. Способы пуска и самозапуск электродвигателей.
24. Релейные защиты основных элементов системы электроснабжения.
25. Автоматический ввод резерва.
26. Схемы измерений параметров режима (тока, напряжения, мощности и учета электроэнергии).
27. Уровни токов короткого замыкания, мероприятия по ограничению токов КЗ.
28. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности, применяемые на предприятии.
29. Основные технико-экономические показатели системы электроснабжения и методики их определения.
30. Применение средств вычислительной техники и автоматизированных систем управления на предприятии.
31. Научная организация труда при эксплуатации системы электроснабжения.
32. Техника безопасности при работе в электроустановках.
33. Электроприемники основных цехов предприятия.
34. Сведения об источниках питания (номинальная мощность, напряжение, удаленность, внутреннее сопротивление).
35. Генеральный план предприятия, местоположения всех цехов, сведения о метеорологических условиях и степени загрязнения атмосферы.
36. Основы технико-экономических расчетов в системах электроснабжения промышленных предприятий.
37. Выбор экономически целесообразных параметров систем электроснабжения.
38. Оптимизация систем электроснабжения промышленных предприятий.
39. Экономическая целесообразность реконструкции систем электроснабжения промышленных предприятий.
40. Вопросы экономии электрической энергии.
41. Взаимодействие должностного лица с общественными организациями, методы совместной работы.
42. Роль инженерно-технических работников (ИТР) в развитии творческой активности рабочих, укреплении трудовой дисциплины.
43. Система стажировки молодых специалистов, работа отделов производственного обучения и повышения квалификации.

44. Самозапуск электродвигателей ответственных механизмов.
45. Автоматизация систем электроснабжения на стороне 6-10 и 0,4 кВ.
46. Элементы диспетчеризации систем электроснабжения.
47. Рациональное размещение средств компенсации реактивной мощности в цехе или на участке.
48. Мероприятия по повышению качества электроэнергии.
49. Релейная защита элементов систем электроснабжения.
50. Разработка мероприятий по экономии электроэнергии на отдельных участках технологического процесса.

Критерии и шкала оценивания «зачет с оценкой»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	зачтено
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)