

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ


САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АВТОТРАНСПОРТНЫЙ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»




УТВЕРЖДАЮ:  
Директор колледжа  
С.К. Корабельников  
от «10» Июля 2016г.


**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ВЫПУСКНИКОВ**

Специальность 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования  
и автоматики (по видам транспорта, за исключением  
водного)  
(базовая подготовка)

Одобрено  
ЦК №12  
Протокол № 3  
от 12 октября 2016 г.  
Председатель ЦК № 12  
 Т.А. Володькина

Составлена в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Согласовано  
Зав. методическим кабинетом  
АТЭМК  
 Е.В.Мельникова  
«25» октября 2016 г

Обсуждена и одобрена педагогическим советом колледжа  
Протокол № 2 от 26 октября 2016 г.  
Зам. директора по УР  
 О.Е. Мовшук  
«26» 10 2016 г

Составитель  Володькина Т.А.

Редактор  Таланова Л.Д.

## Содержание

<b>1 Общие положения</b>	<b>3</b>
<b>2 Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации</b>	<b>5</b>
2.1 Вид и форма государственной итоговой аттестации	5
2.2 Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы	5
2.3 Сроки проведения государственной итоговой аттестации	5
<b>3 Выбор и закрепление темы выпускной квалификационной работы</b>	<b>7</b>
<b>4 Содержание выпускной квалификационной работы</b>	<b>9</b>
<b>5 Условия организации и порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы</b>	<b>13</b>
<b>6 Оценочные средства государственной итоговой аттестации</b>	<b>16</b>
<b>7 Порядок подачи и рассмотрения апелляций</b>	<b>23</b>
<b>8 Методическое обеспечение выполнения дипломного проекта</b>	<b>24</b>
<b>Приложение А</b> Бланк учета информации о знакомстве выпускников с программой государственной итоговой аттестации	<b>25</b>
<b>Приложение Б</b> Задание на производственную практику (преддипломную)	<b>27</b>
<b>Приложение В</b> Примерное содержание отчета о производственной практике (преддипломной)	<b>29</b>
<b>Приложение Г</b> Примерная тематика выпускной квалификационной работы и образец задания на выполнение дипломного проекта	<b>31</b>
<b>Приложение Д</b> Список литературы, рекомендованной к использованию при выполнении выпускной квалификационной работы	<b>35</b>
<b>Приложение Е</b> Вопросы для подготовки к проверке остаточных знаний по специальности	<b>37</b>
<b>Приложение Ж</b> Примерные вопросы теста на проверку остаточных знаний	<b>39</b>
<b>Приложение И</b> Основные показатели оценки результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	<b>44</b>

## **1 Общие положения**

1.1 Настоящая программа разработана на основании статей 3, 59 и 68 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ, приказа Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Положения « О порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников Санкт-Петербургского государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Автотранспортный и электромеханический колледж» (далее СПб ГБОУ СПО «АТЭМК»)) №23П от 27 февраля 2014 , Устава Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Автотранспортный и электромеханический колледж» (далее СПб ГБПОУ «АТЭМК») и в соответствии с приказом от 22 апреля 2014 г. за № 387 Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

1.2 Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ).

1.3 Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

1.4 Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющую государственную аккредитацию основной образовательной программы, является государственной итоговой аттестацией (далее ГИА).

1.6 Лица, осваивающие образовательную программу среднего профессионального образования в форме самообразования, либо обучавшиеся по

не имеющей государственной аккредитации образовательной программе среднего профессионального образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в СПб ГБПОУ СПО «АТЭМК» по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с настоящей Программой. Полный порядок прохождения ГИА выше указанными лицами представлен в Положении «О лицах, осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования (далее СПО) в форме самообразования или обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе СПО».

1.7 Программа государственной итоговой аттестации ежегодно разрабатывается выпускающей цикловой комиссией «Электромеханические дисциплины» (далее ЦК № 12) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) и утверждается директором колледжа после ее обсуждения на заседании педагогического совета колледжа.

1.8 Программа ГИА доводится до сведения студентов не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации под роспись в соответствии с Приложением А.

## **2 Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Форма государственной итоговой аттестации**

В соответствии с рабочим учебным планом по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) при реализации программы подготовки специалистов среднего звена (базовая подготовка) установлена форма государственной итоговой аттестации:

- защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР) в виде дипломного проекта.

### **2.2 Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы**

В соответствии с рабочим учебным планом при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) установлен следующий объем времени:

- на подготовку выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

- 4 недели;

- на защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

- 2 недели.

### **2.3 Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

В соответствии с рабочим учебным планом по специальности и графиками

учебного процесса на 2016 - 2017 учебный год при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) установлены следующие сроки:

- подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) при очной форме обучения (группа ДГ-41) - с 18 мая по 14 июня 2017г.;

- подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) при заочной форме обучения (группа ЗГ-51) - с 09 мая по 05 июня 2017г.;

- защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) при очной форме обучения (группа ДГ-41) - с 15 июня по 28 июня 2017г.;

- защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) при заочной форме обучения (группа ЗГ-51) - с 06 июня по 19 июня 2017г.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Подготовкой к работе над дипломным проектом является производственная практика (преддипломная), которая проводится:

- при очной форме обучения с 20 апреля по 17 мая 2017г.;

- при заочной форме обучения с 11 апреля по 08 мая 2017 г.,

в соответствии с заданием (Приложение Б).

Вопросы, рекомендованные для выполнения отчета о производственной практике (преддипломной), разрабатывает руководитель дипломного проекта (далее ДП) и согласовывает их с дипломником. Примерный перечень вопросов к составлению отчета о производственной практике (преддипломной) согласно Приложению В.

### **3 Выбор и закрепление темы выпускной квалификационной работы**

3.1 При выборе темы дипломного проекта по ППССЗ (базовая подготовка) необходимо ориентироваться на примерные темы дипломных проектов согласно Приложению Г, разработанные и утвержденные ЦК№12. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, а именно:

- ПМ.01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики:

а) МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматика;

- ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей:

а) МДК.02.01 Организация работы подразделения организации и управления ею;

- ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе:

а) МДК.03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;

- ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики;

- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

3.2 Руководство выполнением дипломного проекта поручается преподавателям профессиональных дисциплин колледжа, а также высококвалифицированным специалистам других учебных заведений и работодателям, заинтересованных в подготовке специалистов.

3.3. Закрепление темы и руководителя дипломного проекта осуществляется старшим руководителем ДП по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка), обсуждается на заседании ЦК№12, согласовывается с заведующим отделением, а затем утверждается приказом



директора колледжа. После издания приказа изменение темы и руководителя дипломного проекта, как правило, не разрешается.

3.4 Выполнение дипломного проекта осуществляется в соответствии с заданием. Задание на дипломный проект разрабатывает руководитель ДП совместно с дипломником и после согласования со старшим руководителем дипломных проектов по специальности утверждается заместителем директора по учебной работе (далее УР). Примерное содержание задания на выполнение ВКР согласно Приложению Г.

3.5 При выполнении выпускной квалификационной работы (далее ВКР) для студентов учебной группы приказом директора колледжа назначаются консультанты по графической части ДП, по экономическому разделу ДП и по разделу «Охрана труда».

3.6 Цикловая комиссия № 12 «Электромеханические дисциплины» определяет перечень литературы, материалов справочного характера, нормативных документов, наглядных пособий, которые рекомендованы к использованию при выполнении ВКР (Приложение Д).

Полный перечень тем ДП на 2016-2017 год разрабатывается старшим руководителем ДП по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) совместно с руководителями ДП, работодателями, обсуждается на заседании ЦК №12 и представляется на утверждение зам. директора по УР.

## 4 Содержание выпускной квалификационной работы

4.1 Требования к содержанию, объёму и структуре выпускной квалификационной работы определяются ЦК№12 на основании положения о порядке проведения ГИА выпускников по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г. № 968, а также Положения о порядке организации и проведения ГИА выпускников СПб ГБОУ СПО «АТЭМК» от 27 февраля 2014г. № 23П и ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) от 22.04.2014 N 387.

4.2 Структурными элементами выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) являются: титульный лист, задание на выполнение дипломного проекта, пояснительная записка, иллюстрационный материал, конструкторская разработка, графическая часть.

4.2.1 Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 и методическими разработками по оформлению текстового документа для дипломного и курсового проекта, принятыми в СПб ГБПОУ «АТЭМК» на 2016-2017 учебный год.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. Объем пояснительной записки должен составлять не менее 50 страниц печатного текста формата А4 с междустрочным расстоянием 1,5 интервала. Структура и содержание разделов пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта и могут изменяться руководителем ДП по согласованию с дипломником.

4.2.2 Задание на дипломный проект по тематике «Реконструкция участка ..... трамвайного парка №... предприятия ГУП «Горэлектротранс» включает в себя разделы и подразделы:

**Введение**

**1 Исследовательский раздел**

1.1 Характеристика объекта реконструкции

1.2 Исследование объекта реконструкции

1.3 Обоснование необходимости реконструкции

## **2 Расчетно-технический раздел**

2.1 Расчет соответствия количества единиц подвижного состава  
производственным мощностям парка

2.2 Расчет производственной программы

2.3 Структурная схема предприятия

2.4 Выбор и обоснование методов организации ТО и НР

2.5 Расчет числа постов, линий для зон ТО, НР, диагностирования

2.6 Подбор технологического оборудования

2.7 Расчет эффективности предлагаемых мероприятий

2.8 Составление технологических карт на ЕО, ТО-1, ТО-2 заданного вида  
оборудования

## **3 Технологический раздел**

3.1 Техническая и технологическая характеристика концевых выключателей  
дверей

3.2 Карта технологического процесса на ТО концевых выключателей дверей

## **4 Раздел «Охрана труда»**

4.1 Выбор и обоснование режимов труда и отдыха

4.2 Выполнение в проекте требований правил техники безопасности,  
производственной санитарии и пожарной безопасности

4.3 Мероприятия по охране окружающей среды

4.4 Расчет освещенности объекта реконструкции

4.5 Расчет отопления объекта реконструкции

## **5 Организационный раздел**

5.1 Научная организация труда на предприятии

5.2 Энергоаудит предприятия

5.3 Энергосберегающие технологии на предприятии

## **6 Экономический раздел**

6.1 Расчёт статей затрат работ по ТО и ремонту подвижного состава

6.2 Расчет сметы затрат и калькуляции себестоимости работ ТО и ремонту

ПС

6.3 Расчёт технико-экономических показателей и показателей экономической эффективности проекта.

## **7 Конструкторский раздел**

7.1 Техническое описание конструкторской разработки

7.2 Технические характеристики конструкторской разработки

## **Заключение**

## **Список используемой литературы**

4.3 Графическая часть ДП включает:

- лист 1 Планировочное решение участка формат А1;
- лист 2 Сборочный чертёж формат А1;
- лист 3 Карта технологического процесса формат А1;
- лист 4 Таблица технико-экономических показателей формат А1.

Содержание и количество чертежей графической части определяются в зависимости от темы дипломного проекта и могут изменяться руководителем ДП по согласованию с дипломником. При выполнении сборочного чертежа съемника должен быть выполнен расчет на прочность (работоспособность) его в целом или двух деталей, входящих в приспособление.

Чертежи выполняются на форматах, определенных заданием, распечатываются на листах формата А3, вкладываются в пояснительную записку.

При защите проекта в ГЭК чертежи демонстрируются на форматах А1 с электронного носителя с использованием мультимедийного проектора.

В иллюстрационном материале принятое решение может быть представлено в виде чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, презентации и т.п.

4.4 В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием на конструкторскую разработку дипломного проекта, которые предъявляются в ГЭК в натуральном виде или в виде фотографии, включенной в презентацию и пояснительную записку.

4.5 Задания на дипломные проекты по тематике, отличной от рассмотренной в п. 4.2.2, составляются руководителем ДП индивидуально с учетом возможностей подбора материала. При этом необходимо провести обязательное согласование со старшим руководителем ДП по специальности.

4.6 Темы проектов в соответствии с общей темой инновационной работы в рамках внутриколледжного инновационного проекта «Формирование инновационной деятельности студентов в процессе разработки и выполнения выпускной квалификационной работы» определяются по согласованию с лицом, осуществляющим общее руководство проектом.

## **5 Условия организации и порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы**

5.1 К ГИА допускается студент, не имеющий академических задолженностей и в полном объеме выполнивший учебный план (или индивидуальный план) по осваиваемой программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка), в том числе прошедший тестирование остаточных знаний и выполнивший в установленные сроки ВКР, получивший положительный отзыв от руководителя и положительное заключение от рецензента, если работа направлялась на рецензирование, и прошедший предварительную защиту дипломного проекта на ЦК№12. Необходимость направления работы на рецензирование принимает старший руководитель ВКР по специальности.

5.2 Не позднее чем за две недели до начала работы ГЭК старший руководитель ДП совместно с заведующим отделением составляют персональное расписание защиты ДП.

5.3 В день работы ГЭК должны быть подготовлены и представлены в ГЭК следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка);

- программа государственной итоговой аттестации по специальности;

- приказ директора о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;

- сведения об успеваемости выпускника (личная карточка);

- зачетные книжки обучающихся;

- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;

-бланки для оценки результатов выполнения и защиты ВКР для каждого члена ГЭК.

5.4 Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК, действующей согласно утвержденному положению. На защиту ДП отводится до 30мин. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- доклад студента (не более 10-15 мин.);
- чтение отзыва и рецензии, если работа направлялась на рецензирование;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента на вопросы и на замечания, указанные в отзыве и рецензии.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента. Доклад студента может сопровождаться демонстрацией иллюстрационного материала с использованием различных технических средств, кроме средств связи.

5.5 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. Информацию в ГЭК о наличии таких выпускников и предложения по организации защиты дипломного проекта для них дает заведующий отделением.

5.6 Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

5.7 Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят её не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее

на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливаются в колледж на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка).

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

5.8 В случае изменения перечня аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с перечнем, действовавшим в год окончания курса обучения.



## **6 Оценочные средства государственной итоговой аттестации**

6.1 Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения результатов освоения обучающимися ППСЗ по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) подготовленности выпускника к выполнению общих и профессиональных компетенций.

6.2 Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

-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 использование 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 повышение квалификации;

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

6.3. Техник-электромеханик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

6.3.1 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики:

-ПК 1.1. Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики;

-ПК 1.2. Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики;

-ПК 1.3. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации;

-ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию;

6.3.2. Организация деятельности коллектива исполнителей:

-ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей;

-ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы;

-ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях;

-ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ;

-ПК 2.5. Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности;

-ПК 2.6. Обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке;

6.3.3 Участие в конструкторско-технологической работе:

-ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией;

-ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

-ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей;

-ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию;

6.3.4 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики:

-ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики;

-ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;

-ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

6.3.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

6.4 Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

6.5 Оценочные средства ГИА включают задание на выполнение ВКР, основные показатели оценки результатов выполнения и критерии оценки защиты ВКР.

6.6 Оценка качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и

присуждение квалификации производится на закрытом заседании ГЭК после обмена мнениями между членами ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании и доводится до сведения дипломников в день защиты ДП.

6.7 В критерии оценки уровня подготовки студента входит:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;

- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов на вопросы;

- оценка рецензента, отзыв руководителя;

- качество выполнения пояснительной записки и графической части ДП, иллюстрационного материала.

Перечень критериев приведен в таблице 1.

Таблица 1-Критерии выполнения и защиты ВКР .....

Требования к ВКР	Критерии
1.Актуальность темы	1)актуальна
	2)неактуальна
2.Соответствие содержания ВКР заданию на проектирование (исследование)	1)соответствует
	2) в основном соответствует
	3) не соответствует
3.Глубина, полнота и обоснованность решения технологических задач	1)полученные данные доказаны и обоснованы
	2)полученные данные недостаточно обоснованы
	3)полученные данные не обоснованы
4.Использование современных технологий (в т.ч. компьютерных и информационных)	1)разработаны собственные технологии и методики исследования
	2)использованы универсальные технологии исследования
	3)выбранные технологии просты
5.Четкость, логика, аргументация и стиль изложения материала (доклада)	1)четко, логично, структурированно
	2)отражена суть работы
	3) имеет отд. представления об иссл. теме, не владеет проф. тер.
6.Качество оформления текстовых материалов ВКР	1) соответствует требованиям
	2) в основном соответствует требованиям
	3)присутствуют грубые фактические ошибки
7.Качество оформления графического и иллюстрируемого материалов	1)оригин. иллюстрирована, своевременно использованы
	2)хорошо иллюстрирована работа
	3)иллюстрируемого материала недостаточно
8.Оригинальность и новизна полученных результатов исследования	1)студент четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение
	2)выводы расплывчаты, требуют уточняющих вопросов
	3)представленный материал не соотв. требованиям
9.Практическая значимость ВКР	1)работа рекомендована к внедрению
	2)работа интересна и имеет практическую значимость
	3)работа не имеет практической значимости
10.Ответы на вопросы	1)исчерпывающие на все вопросы
	2)даны ответы на большинство вопросов
	3)не может дать ответы на постав. вопросы

6.8 Правила формирования итоговой оценки выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**«Отлично»** - Выполненная ВКР носит рационализаторский характер, тема актуальна, имеет практическую значимость и подтверждает высокий уровень владения материалом, глубину и прочность полученных знаний, освоение обучающимся общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.

Работа соответствует содержанию проекта, отличается новизной, полученные данные доказаны и обоснованы, использованы новые перспективные направления. Работа интересна, рекомендована к внедрению.

Пояснительная записка и иллюстративный материал хорошо и оригинально оформлены в соответствии с требованиями. Доклад четко структурирован, логичен и полностью отражает суть работы. Студент обоснованно и конкретно выражает своё мнение по основным аспектам исследования темы, выделяет главные положения, владеет профессиональной терминологией. На все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы, своевременно использует представленный на защиту иллюстративный материал и наглядные пособия.

**Возможно наличие 2-3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не должен иметь принципиальный характер.**

**Оценка «хорошо».**

Оценка может быть снижена за следующие недостатки в выполнении требований к ВКР, определенных таблицей 1:

- содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко;
- качество оформления текстовых материалов в основном соответствует требованиям (работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка);
- иллюстрируемого материала недостаточно;

- выпускник дал ответы на большинство заданных вопросов.

### **Оценка «удовлетворительно».**

Оценка может быть снижена за следующие недостатки в выполнении требований к ВКР, определенных таблицей 1:

- тема не актуальна;
- полученные данные недостаточно обоснованы (выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения);
- выбранные технологии просты (имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования);
- студент имеет отдельные представления об исследуемой теме (анализ материала носит фрагментарный характер). Работа доложена неубедительно;
- в оформлении присутствуют грубые фактические ошибки (работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические и технологические погрешности);
- выводы расплывчаты, требуют уточняющих вопросов;
- студент испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

### **Оценка «неудовлетворительно».**

Оценка может быть снижена за следующие недостатки в выполнении требований к ВКР, определенных таблицей 1:

- содержание не соответствует теме работы и заданию на проектирование;
- полученные данные не обоснованы (присутствуют грубые фактические ошибки);
- студент имеет отдельные представления об исследуемой теме, не владеет профессиональной терминологией (работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично);
- представленный материал не соответствует требованиям (работа имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента);
- студент не может дать ответы на вопросы комиссии.

6.9 Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии,

участвующих в заседании. Оценка выставляется в соответствии с результатами, представленными в бланке (таблица И.1 Приложения И), отражающей критерии оценивания выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, и доводится до сведения дипломников в день защиты ДП.

При равном числе голосов голос председателя ГЭК является решающим.

6.10 Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешной защиты ВКР.

Студенту, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные учебным планом виды аттестационных испытаний, входящих в ГИА, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

## **7 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

7.1 По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или несогласии с ее результатами).

7.2 Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

7.3 Порядок рассмотрения апелляций в соответствии с разделом 8

Положения о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников СПб ГБОУ СПО «АТЭМК» №23 П от 27 февраля 2014г.



## **8 Методическое обеспечение выполнения дипломного проекта**

Рекомендуемые методические материалы для обеспечения подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы:

**Володькина, Т.А.,** Потапова Ю.В., Рекомендации по выполнению исследовательской и расчетно-технологической части курсового и дипломного проектирования по МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики, МДК.03.01. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики: методическое пособие АТЭМК2 1213. 000 / Т.А. Володькина, Ю.В. Потапова. – СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2013;

**Григорьева, Е.В.** Оформление текстового документа для дипломного и курсового проектирования- методическое пособие, переработанное АТЭМК2. МР0714.002 / Е.В. Григорьева, Н.Н. Силенок.- СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2014.

**Григорьева, Е.В.** Оформление графической части дипломного проекта: методическая разработка АТЭМК2.МР0714.003 / Е.В. Григорьева, Т.И. Логинова, Н.Н. Силенок, Л.Д. Таланова - СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2014.

**Парфенова, Т.И.** Методические указания по выполнению экономического раздела ДП: методическая разработка. АТЭМК2. МР1313.016 / Т.И. Парфёнова.- СПб ГБОУ СПО «АТЭМК»,2013.

**Положение о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников СПб ГБОУ СПО «АТЭМК» №23 П от 27февраля 2014.**

## Приложение А

(обязательное)

### Бланк учета информации о знакомстве выпускников с программой государственной итоговой аттестации

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Автотранспортный и электромеханический колледж»

С Программой государственной итоговой аттестации специальности  
23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по  
видам транспорта, за исключением водного) **ОЗНАКОМЛЕН:**

Группа ЗГ-51

	Ф.И.О. выпускника	Подпись
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Методист группы (для обучающихся по заочной форме  
обучения \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

*Документ сдается зав. отделением.*

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Автотранспортный и электромеханический колледж»

С Программой государственной итоговой аттестации специальности 23.02.05  
Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам  
транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) **ОЗНАКОМЛЕН:**  
Группа ДГ-41

	Ф.И.О. выпускника	Подпись
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Педагог-организатор группы

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

*Документ сдается зав.отделением*

**Приложение Б**  
(рекомендуемое)

Задание на производственную практику (преддипломную)

Бланк примерного задания на производственную практику (преддипломную).

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«АВТОТРАНСПОРНЫЙ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК №12  
\_\_\_\_\_ / Т.А. Володькина /  
« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на производственную практику (преддипломную)**

студенту группы \_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Специальность 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Вид практики преддипломная

Место проведения практики \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

Начало практики « \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Окончание практики « \_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Перечень основных вопросов,  
подлежащих во время прохождения преддипломной практики  
изучению, анализу и обработке материала для выполнения дипломного  
проекта**

**1 Техническая характеристика предприятия, организации, участка.**

1.1 Расположение и назначение предприятия, организации, участка.

1.2 Выполняемые работы и характеристика производственной базы предприятия, организации, участка.

1.3 Технологический процесс на предприятии, организации, участке.

1.4 Характеристика производственного персонала (структура, количество работающих, их квалификация, режим работы) на предприятии, организации, участке.

1.5 Система оплаты труда на предприятии, организации, участке.

1.6 Правила техники безопасности и противопожарной безопасности на предприятии, организации, участке.

1.7 Энергоменеджмент (энергобаланс, энергоаудит, научная организация труда) на предприятии, организации, участке.

1.8 Энергосберегающие технологии на предприятии, организации, участке.

1.9 Перспективы развития предприятия, организации, участка.

## **2 Характеристика объекта проектирования, модернизации, реконструкции.**

2.1 Расположение и назначение объекта проектирования, модернизации, реконструкции.

2.2 Технические характеристики и особенности объекта проектирования, модернизации, реконструкции.

2.3 Технологический процесс на объекте проектирования, модернизации, реконструкции.

2.4 Предложения по объекту проектирования, модернизации, реконструкции.

3 Подготовка отчета о прохождении практики (подписать у руководителя практики от производства, подтвердить подпись печатью), получить характеристику.

Дата сдачи отчета: для ДГ-41 – 17 мая 2017г., для ЗГ-51 – 09 мая 2017г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Руководитель практики со стороны колледжа \_\_\_\_\_ / Володькина Т.А. /

Дата выдачи задания «    » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## **Приложение В**

(рекомендуемое)

### Примерное содержание отчета о производственной практике (преддипломной)

#### **Цель преддипломной практики:**

1. Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков, опыта работы по специальности на предприятии;
2. Сбор необходимых материалов и данных для ВКР в соответствии с индивидуальным заданием на дипломное проектирование.

Примерное содержание отчета о производственной практике (преддипломной) представлено ниже.

#### **Введение**

#### **1 Техническая характеристика предприятия, организации, участка**

1.1 Расположение и назначение предприятия, организации, участка

1.2 Выполняемые работы и характеристика производственной базы предприятия, организации, участка

1.3 Общий технологический процесс проектирования, эксплуатации, ТО и ремонта эксплуатации электрооборудования на предприятии, организации, участке

1.4 Использование элементов АСУ на предприятии, организации, участке

1.5 Характеристика производственного персонала на предприятии, организации, участке

1.6 Система оплаты труда на предприятии, организации, участке

1.7 Подготовка и составление сметной документации на предприятии, организации

1.8 Энергоменеджмент (энергобаланс, энергоаудит, научная организация труда) на предприятии, организации, участке

1.9 Правила техники безопасности и противопожарной безопасности на предприятии, организации, участке

1.10 Перспективы развития предприятия, организации, участка

## **2 Характеристика объекта проектирования, модернизации, реконструкции**

2.1 Расположение и назначение объекта проектирования, модернизации, реконструкции

2.2 Технические характеристики и особенности объекта проектирования, модернизации, реконструкции

2.3 Технологический процесс на объекте проектирования, модернизации, реконструкции

2.4 Предложения по объекту проектирования, модернизации, реконструкции

## **Заключение**

## **Литература**

## Приложение Г

(рекомендуемое)

Примерная тематика выпускной квалификационной работы и образец задания на  
выполнение дипломного проекта

Примерная тематика дипломных проектов:

- Реконструкции участка (ТО-1, ТО-2, ТР, моторного и т.д.) трамвайного  
марка № ....;
- Реконструкция участка (ТО-1, ТО-2, ТР, моторного и т.д.) троллейбусного  
марка № ...;
- Оптимизация организации пассажирских перевозок трамвайного маршрута  
№...;
- Оптимизация организации пассажирских перевозок троллейбусного  
маршрута №...;
- Организация технического обслуживания и ремонта транспортного  
электрооборудования и автоматики;
- Организация проведения диагностирования транспортного  
электрооборудования и автоматики;
- Модернизация технологического оборудования подвижного состава  
ГЭТ ...;
- Проектирование участка по ремонту бортового оборудования (СЭЖОН,  
ГЛОНАСС, говорящий город) на территории ОСП «Совмещенный трамвайно-  
троллейбусный парк»;
- Проектирование участка по ремонту статических преобразователей на  
основе IGBT транзисторов на территории ...
- Проектирование участка по ремонту транспортных информационных  
систем территории...;
- Проектирование участка по ремонту рельсовых тормозов на участке  
капитального ремонта тележек трамвайных вагонов, на территории ...



- Проектирование сварочного участка по сварке продольных балок и моторно-продольных балок на участке капитального ремонта тележек трамвайных вагонов, на территории...;

- Проектирование транспортировочной тележки и лебёточного привода для перевозки запасных частей и комплектующих на участке капитального ремонта тележек трамвайных вагонов, на территории ...;

- Проектирование участка по сборке и разборке тележек 13Т00 с разработкой сборочной эстакады на участке капитального ремонта тележек трамвайных вагонов, на территории...;

- Проектирование окрасочного участка для окраски узлов и деталей тележек 13Т00 с разработкой сборочной эстакады на участке капитального ремонта тележек трамвайных вагонов, на территории...;

- Проектирование участка по заготовке пневматических магистралей при проведении капитального ремонта и модернизации трамвайных вагонов на участке КВР трамвайных вагонов на территории...;

- Проектирование участка для изготовления элементов кузовов и рам при проведении капитального ремонта и модернизации трамвайных вагонов на участке КВР трамвайных вагонов на территории ...;

- Проектирование участка по ремонту электрооборудования и сборке панелей с электроаппаратами и автоматикой при проведении капитального ремонта и модернизации трамвайных вагонов на участке КВР трамвайных вагонов на территории...;

- Проектирование участка для проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики;

- Проектирование технологического процесса изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;

- Проект и расчёт технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования.

Образец задания на выполнение дипломного проекта представлен на страницах 33,34.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АВТОТРАНСПОРНЫЙ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ О.Е. Мовшук  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ЗАДАНИЕ**

на разработку дипломного проекта студенту группы ДГ-41

**Иванову Ивану Ивановичу**

Специальность 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и  
автоматики (по видам транспорта) (базовая подготовка)

Тема проекта «**Реконструкция электромеханического участка ОСП «Троллейбусный парк  
№1»**»

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Наименование показателя	Величина
Среднесписочное количество подвижного состава, шт.	246
Коэффициент выпуска	0,81
Среднесуточное время нахождения на линии, ч	11,6
Эксплуатационная скорость, км/ч	14,41
Количество рабочих дней в году, дн.	365

**СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

**Введение**

**1 Исследовательский раздел**

- 1.1 Характеристика объекта реконструкции
- 1.2 Исследование объекта реконструкции
- 1.3 Обоснование необходимости реконструкции

**2 Расчетно-технологический раздел**

- 2.1 Расчет соответствия количества единиц подвижного состава производственным мощностям парка
- 2.2 Расчет производственной программы
- 2.3 Структурная схема предприятия
- 2.4 Выбор и обоснование методов организации ТО и НР
- 2.5 Расчет числа постов, линий для зон ТО, НР, диагностирования
- 2.6 Подбор технологического оборудования

**3 Карта технологического процесса**

- 3.1 Техническая и технологическая характеристика токоприемника троллейбуса ЗИУ-9

3.2 Карта технологического процесса на диагностику токоприемника троллейбуса ЗИУ-9

#### **4 Раздел « Охрана труда»**

4.1 Выбор и обоснование режимов труда и отдыха

4.2 Выполнение в проекте требований правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности

4.3 Мероприятия по охране окружающей среды

4.4 Расчет освещенности объекта реконструкции

4.5 Расчет отопления объекта реконструкции

#### **5 Организационный раздел**

5.1 Научная организация труда на предприятии

5.2 Энергоаудит предприятия

5.3 Энергосберегающие технологии на предприятии

#### **6 Экономический раздел**

6.1 Расчёт статей затрат работ электромеханического участка

6.2 Расчет сметы затрат и калькуляции себестоимости работ электромеханического участка

6.3 Расчёт технико-экономических показателей и показателей экономической эффективности проекта

#### **7 Конструкторский раздел**

7.1 Техническое описание конструкторской разработки

7.2 Технические характеристики конструкторской разработки

#### **Заключение**

#### **Литература**

#### **Графическая часть**

1. Планировочное решение участка

2. Карта организации труда...

3. Карта технологического процесса...

4. Таблица технико-экономических показателей проекта

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ ДИПЛОМНИКА**

№	Наименование раздела	Срок исполнения	Подпись руководителя
	Введение	18.05.2017	
1	Исследовательский раздел	19.05.2017	
2	Расчётно-технологический раздел	22.05.2017	
3	Организационный раздел	26.05.2017	
4	Карта технологического процесса	29.05.2017	
5	Раздел «Охрана труда»	27.05.2017	
6	Экономический раздел	30.05.2017	
7	Конструкторский раздел	до 19.05.2017	
	Графическая часть	06.06.2017	

Предварительная защита с «07» июня 2017 года по «26» июня 2017 года

Защита по графику с «15» июня 2017 года по «28» июня 2017 года

Подпись дипломника \_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ /

Старший руководитель ДП \_\_\_\_\_ /

Дата выдачи задания « 14 » апреля 2017 г

**Приложение Д**  
(обязательное)

Список литературы, рекомендованной к использованию при выполнении выпускной  
квалификационной работы

1. **Володькина, Т.А., Потапова, Ю.В.** Рекомендации по выполнению исследовательской и расчетно-технологической части курсового и дипломного проектирования по МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики, МДК.03.01. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики.: методическое пособие АТЭМК2 1213. 006 / Т.А. Володькина, Ю.В. Потапова – СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2013.
2. **Григорьева, Е.В.** Оформление текстового документа для дипломного и курсового проектирования: методическое пособие, переработанное: АТЭМК2. МР0714.002. / Е.В. Григорьева, Н.Н. Силенок. - СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2014.
3. **Григорьева, Е.В.** Оформление графической части дипломного проекта: - Методическая разработка АТЭМК2.МР0714.003 / Е.В. Григорьева, Т.И. Логинова, Н.Н. Силенок, Л.Д. Таланова. - СПб ГБОУ СПО «АТЭМК», 2014.
4. **Кужеков, С.Л.** Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию /С.Л.Кужеков.- Издательство Феникс, 2011.
5. **Парфенова, Т.И.** Методические указания по выполнению экономического раздела ДП: методическая разработка. АТЭМК2. МР1315.004 / Т.И. Парфёнова.- СПб ГБОУ СПО «АТЭМК»,2013.
6. **Сибикин, Ю.Д., Сибикин, М. Ю.** Технология энергосбережений: Учебник / Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин.-Издательство Форум, 2012.
- 7.**Сибикин, Ю.Д.** Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. 3-е изд. перераб. и доп. /Ю.Д. Сибикин.– М.: Академия, 2015.
8. **ПУЭ, М, 7-ое издание** Энергоатомиздат 2010. - М.: НЦ «ЭНАС», 2015.

## **Справочная литература**

**1.Акимова, Н.А.** Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебное пособие для студ. СПО / Н.А. Акимова. – Издательство Мастерство, 2015.

**2. Москаленко, В.В.** Справочник электромонтёра: Справочник. /В.В. Москаленко.- Издательство ПрофОбрИздат, 2007.

**3.Технический регламент** - М.: НЦ «ЭНАС», 2016.

## Приложение Е

(информационное)

Вопросы для подготовки к проверке остаточных знаний по специальности

1. Определение электрических машин (ЭМ).
2. Законы, лежащие в основе принципа работы ЭМ.
3. Конструкция и принцип работы различных ЭМ.
4. Способы управления различными ЭМ.
5. Характеристики ЭМ и рабочих механизмов.
6. Категории электроприемников (ЭП) в отношении надёжности электроснабжения.
7. Требования, предъявляемые к системам электроснабжениям.
8. Условно буквенное и условно графическое обозначения элементов на электрических схемах.
9. Аппаратура и токоведущие части распределительных устройств.
10. Релейная защита.
11. Маркировка проводов и кабелей.
12. Выбор сечения проводов и кабелей.
13. Расчет токов короткого замыкания.
14. Способы организации компенсации реактивной мощности.
15. Диагностика транспортного электрооборудования и автоматики.
16. Аппаратура защиты в сетях до 1000 В.
17. Заземление объектов.
18. Факторы поражения человека электрическим током.
19. Классификация помещения по электробезопасности.
20. Средства защиты от поражения электрическим током до и свыше 1 кВ.
21. Классификация подвижного состава.
22. Механическое оборудование лифтового оборудования.
23. Электрооборудования трамвая , троллейбуса.

24. Схемы управления трамваем, троллейбусом.
25. ТО и ремонт подвижного состав
26. Порядок регистрации лифтовых установок в органах государственного технического надзора России.
27. Определение и понятия энергосберегающих технологий.
28. Нормативно законодательная база энергосбережения России.
29. Основные направления экономии ресурсов.
30. Энергосберегающие мероприятия (по отраслям).
31. Виды и периодичность инструктажей.
32. Оформление (документально) работ в электроустановках.
33. Санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям.
34. Правила техники безопасности (по отраслям).
35. Правило пожарной безопасности.
36. Оказания первой до врачебной медицинской помощи.
37. Организация управления предприятием, организацией, участком.
38. Экономика основных и вспомогательных подразделений.
39. Труд и заработная плата.
40. Финансово-хозяйственная деятельность.

## Приложение Ж

(информационное)

### Примерные вопросы теста на проверку остаточных знаний

1. Электрическая машина (за исключением трансформатора) представляет собой  
....
2. Законами, лежащими в основе принципа работы электрических машин, является ...
3. В какой части электрической машины происходит электромеханическое преобразование
4. Какое основное назначение силового трансформатора общего назначения?
5. Отличительный признак машины постоянного тока.
6. Пусковой ток двигателя постоянного тока определяется...
7. Как осуществляется реверс двигателя постоянного тока независимого (параллельного) возбуждения?
8. Роторная обмотка асинхронного двигателя общего применения с короткозамкнутым ротором это...
9. Принцип действия силового асинхронного двигателя основан на...
10. Какие способы являются основными для регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей?
11. Какое подвешивание имеет трамвай?
12. Какое подвешивание имеет троллейбус?
13. Вес кузова трамвая с пассажирами распределяется по тележкам в соотношении...
14. Вес кузова троллейбуса с пассажирами распределяется по мостам в соотношении...
15. Какой усилитель руля на троллейбусе?
16. Какие подшипники имеет карданный вал трамвая и троллейбуса?
17. Лестница на крышу трамвая находится...



18. Штанги троллейбуса могут поворачиваться относительно оси движения на...
19. Из какого материала изготавливают верёвку для токоприемников трамваев и троллейбусов?
20. Сколько ступеней изоляции имеет токоприемник троллейбуса?
21. Линейные контакторы предназначены для...
22. На трамвае и троллейбусе тяговый электродвигатель имеет номинальное напряжение...
23. Как меняется сопротивление пусковых реостатов трамвая и троллейбуса в зависимости от температуры?
24. Схема управления на трамваях и троллейбусах питается от напряжения...
25. В каком режиме реле минимального тока ограничивает ток?
26. Коэффициент выпуска подвижного состава – это...
27. Срок и время проведения ежедневного обслуживания трамваев и троллейбусов...
28. Срок проведения ТО-1 для трамваев и троллейбусов...
29. Срок проведения ТО-2 для трамваев и троллейбусов...
30. Срок проведения ТР для трамваев и троллейбусов...
31. Время простоя подвижного состава трамваев и троллейбусов при выполнении ЕО...
32. Время простоя подвижного состава трамваев и троллейбусов при выполнении ТО-1...
33. Время простоя подвижного состава трамваев и троллейбусов при выполнении ТО-2...
34. Наиболее производительным методом ТО и ремонта для организации ЕО и ТО-1 является...
35. Наиболее производительным методом ТО и ремонта для организации ТО-2 и СР является...
36. Наиболее производительное количество постов на поточной линии...
37. От чего НЕ зависит длина цеха ТО?
38. От чего зависит ширина цеха ТО?

39. Расстояние между центрами колонн в трамвайных и троллейбусных парках?
40. Минимальная ширина ворот в трамвайных и троллейбусных парках?
41. Что такое интервал движения?
42. Что такое рейс?
43. Что такое эксплуатационная скорость?
44. Что понимается под средней мощностью пассажиропотока?
45. Какие применяются методы обследования пассажиропотока?
46. Что понимается под коэффициентом неравномерности пассажиропотока по длине маршрута
47. От чего зависит средняя длина поездки пассажира?
48. Что такое схема маршрутная?
49. Что понимается под рациональным вариантом маршрутной схемы?
50. Назначение наряда выпуска поезда (машин)?
51. Что собой представляет расписание движения?
52. Можно ли осуществить посадку и высадку пассажиров на технической остановке?
53. Где обычно располагается остановочный пункт трамвая в районе перекрёстка?
54. Где обычно располагается остановочный пункт троллейбуса в районе перекрёстка?
55. Что считать окончанием движения на маршруте?
56. Что считается началом движения на маршруте?
57. Назначение станций конечной распорядительной?
58. Какой метод относится к оперативному управлению движением?
59. Как часто можно сокращать время стоянки на конечной станции при опоздании подвижного состава?
60. Какое движение считается регулярным?
61. К какой категории электроприёмников в отношении надёжности электроснабжения относится городской электротранспорта?
62. Электроприёмники II категории должны получать электропитание ...
63. Какие требования предъявляют к системе электроснабжения?

64. Тяговая подстанция питает городской электротранспорт...
65. Какое назначение разъединителей в распределительных устройствах?
66. По какому (им) условию (ям) выбирают высоковольтный автоматический выключатель
67. Максимальная токовая защита необходима для предотвращения...
68. Для чего предназначено автоматическое повторное включение?
69. К кабельным сетям городского электротранспорта относятся и являются объектами эксплуатации...
70. Сечение кабеля НЕ рассчитывается по...
71. По какому условию выбирают сечение кабелей по нагреву
72. Какой марке соответствует силовой кабель на номинальное напряжение 10 кВ с тремя алюминиевыми токоведущими жилами сечением по 120 мм<sup>2</sup>, изоляция из пропитанной бумаги, герметичная оболочка свинцовая, защитный покров из брони в виде двух стальных лент, подушка нормальная, наружный покров нормальный.
73. Система подвешивания контактного провода, которая состоит из несущего троса, который непосредственно подвешивается к поперечным конструкциям, и контактного провода, подвешиваемого к несущему тросу с помощью струнок.
74. Секционные изоляторы предназначены...
75. Какие из перечисленных элементов трамвайного пути НЕ относятся к верхнему строению?
76. Энергосберегающие технологии – это...
77. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов путём совершенствования энергосбережения:
78. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов путём совершенствования энергоиспользования:
79. Энергосберегающие мероприятия по системе освещения:
80. Энергосберегающие мероприятия по вентиляционной системе:
81. Сколько видов инструктажей по охране труда на производстве существует?
82. Какой инструктаж проводится после устройства на работу на рабочем месте?
83. Периодичность прохождения повторного инструктажа...

84. При получении наряда-допуска на работу не связанную со своими основными должностными обязанностями необходимо пройти...
85. Наряд – это...
86. Какими документами регламентируется норма освещённости?
87. Гигиеническая оценка воздуха помещения определяется...
88. Каким огнетушителем необходимо локализовать очаг возгорания электрической проводки?
89. "Кошачий глаз" является признаком...
90. Какие действия должен предпринять мастер, если работник появился на работе в нетрезвом состоянии?
91. Укажите основную цель функционирования предприятия в рыночных условиях.
92. Что отражает понятие "спрос"?
93. Если на рынке властвуют продавцы - монополисты, то такая структура рынка называется...
94. Высшим органом управления акционерным обществом является...
95. К основному капиталу предприятия относятся...
96. Амортизация основных фондов – это...
97. Отношение выручки от реализации к средней стоимости основных средств характеризует показатель...
98. Какой из показателей является трудовым показателем производительности труда?
99. Прибыль предприятия может быть рассчитана как...
100. Аккордная оплата труда относится к ... форме оплаты труда.

## **Приложение И** (обязательное)

### Основные показатели оценки результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Основные показатели оценки результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы представлены в таблице И.1. Бланк о результатах выполнения и защиты ВКР заполняет каждый член ГЭК. После обсуждения результатов защиты таблицы сдаются секретарем ГЭК вместе с ВКР в архив СПб ГБПОУ «АТЭМК». Бланки для оценки результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы для членов ГЭК предоставляют отделения в день защиты.

Таблица И.1-Оценка выполнения и защиты ВКР по специальности

Требования к ВКР	Дата защиты	Фамилия И.О. защищающихся											
	Фамилия И.О. члена ГЭК ( оценка +)												
1.Актуальность темы	1)актуальна												
	2)неактуальна												
2.Соответствие содержания проекта заданию на проектир.	1)соответствует												
	2)в осн. соответствует												
	3)не соответствует												
3.Глубина, полнота и обоснованность решения технологических задач	1)полученные данные доказаны и обосн-ны												
	2)полученные данные не достаточ. обоснов.												
	3)полученные . данные не обоснованы												
4.Использование современных технологий (в том числе компьютерных и информационных)	1)разраб. собствен. технол.и мет-ки иссл.												
	2)использованы унив. технологии исследован.												
	3)выбранные технологии просты												
5.Четкость, логика, аргументация и стиль изложения материала (доклада)	1)четко, логич, структ.												
	2)отраж. суть работы												
	3).имеет отд .предст.об иссл. теме, не вл. проф. терминологией.												
6.Кач-во оформления текстовых материалов ВКР	1)соответ-ет требован.												
	2)в осн. соот-ет требов.												
	3)присут.груб. факт.ош.												
7.Кач-во оформ. графичес. и иллюстр. материалов ВКР	1)оригин. иллюстр.												
	2)хорошо иллюстрир.												
	3)илл.матер. недос-но												
8.Оригинальность и новизна полученных результатов исследов.	1)студ. четко, обоснов. и конкр. выраж.свое мнение по.аспект. ВКР												
	2)выводы расплыв.												
	3)мат-ал не соот.треб.												
9.Практическая значимость ВКР	1)раб. реком. к внедр.												
	2). интер, прак.знач-ма.												
	3) не им. практ. знач.												
10.Ответы на вопросы	1)исчерп. на все вопр.												
	2)даны отв. на бол. воп.												
	3)не может дать ответы												
Итоговая оценка													

