

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

для абитуриентов, получивших профессионально-техническое образование с общим средним образованием, поступающих на сокращенный срок обучения в учреждения образования, реализующие образовательные программы среднего специального образования

Специальность	2-94 01 51	Монтаж и эксплуатация охранно-пожарной сигнализации
Квалификация	2-94 01 51-51	Электромонтер охранно-пожарной сигнализации 7-го разряда

Минск
2018

Рекомендовано к изданию экспертным советом Республиканского института профессионального образования (протокол ЭС от 04.06.2018 № 2)

Ректор учреждения образования
«Республиканский институт
профессионального образования»

В.Н. Голубовский

Начальник центра
научно-методического обеспечения
профессионального образования
учреждения образования
«Республиканский институт
профессионального образования»

А.Н. Петрова

Авторы: *Е.И. Илюкович*, заместитель директора по производственному обучению учреждения образования «Молодечненский государственный колледж»;

О.В. Селятыцкая, заведующий отделением учреждения образования «Молодечненский государственный колледж»;

Е.М. Агеева, мастер производственного обучения учреждения образования «Молодечненский государственный колледж».

Рецензенты: *З.И. Лагутина*, начальник отдела учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования»;

Т.Ф. Куткович, методист учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».

Программа вступительного испытания составлена на основе сборников типовой учебно-программной документации для реализации образовательных программ профессионально-технического образования Республики Беларусь по специальности 3-94 01 51 Монтаж и эксплуатация охранно-пожарной сигнализации, утвержденной постановлением Министерства образования Республики Беларусь 03.04.2013 № 17.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Абитуриенты, поступающие на сокращенный срок обучения, должны иметь профессионально-техническое образование с общим средним образованием и квалификацию рабочего «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» (не ниже 3-го разряда).

В содержание программы вступительного испытания по специальности 2-94 01 51 «Монтаж и эксплуатация охранно-пожарной сигнализации» включен учебный материал учебных предметов: «Электроматериаловедение», «Специальная технология», «Охрана труда».

Требования к знаниям и умениям

Абитуриент должен знать:

электротехнические материалы, используемые при производстве, монтаже, эксплуатации электрооборудования, производстве и передаче электроэнергии;

назначение, классификацию, сущность основных свойств и характеристик, возможности применения различных электроматериалов при производстве, монтаже, эксплуатации и ремонте электрооборудования, производстве и передаче электроэнергии;

способы получения конструкционных и электротехнических материалов;

область применения конструкционных и электротехнических материалов, перспективы их развития;

строение конструкционных и электротехнических материалов;

представлять основные и вспомогательные процессы при монтаже и эксплуатации систем охранной и пожарной сигнализации;

понимать сущность, порядок, правила и способы выполнения монтажа и эксплуатации средств и систем охранной сигнализации; систем пожарной сигнализации и систем оповещения о пожаре;

основные виды технической документации, правила чтения чертежей, условные графические изображения;

основные законодательные и нормативные акты по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности, способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, меры по их профилактике;

основные мероприятия противопожарной защиты и технические средства пожаротушения.

Абитуриент должен уметь:

классифицировать материалы по основным признакам;

определять свойства и характерные особенности материалов;

выбирать конструкционные и электротехнические материалы в соответствии с условиями применения;

учитывать альтернативу при выборе необходимых электроматериалов;

пользоваться каталогами, первоисточниками, нормативной документацией по стандартизации и справочной литературой;

применять приобретенные теоретические знания в практической деятельности;

выполнять монтаж, техническое обслуживание, наладку и ремонт технических средств охранной и пожарной сигнализации;

характеризовать основные требования технологических процессов: применять современные методы и способы производства работ, соблюдать технологическую последовательность выполнения работ; инструменты, приспособления и оборудование, применяемые в данном технологическом процессе, требования безопасности при производстве работ; организацию контроля качества при производстве работ;

организовывать рабочее место;

соблюдать требования безопасности;

владеть безопасными приемами и методами работы, пользоваться коллективными и индивидуальными средствами защиты от вредных и опасных производственных факторов, средствами пожаротушения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Электроматериаловедение

Понятия об электротехнических материалах и их видах: диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых, магнитных, вспомогательных и конструктивных.

Свойства, основные характеристики (параметры) электротехнических материалов.

Электрические характеристики: удельное электрическое сопротивление, температурный коэффициент удельного сопротивления, диэлектрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь, электрическая прочность.

Механические характеристики: предел прочности материала при сжатии, предел прочности материала при растяжении, предел прочности материала при статическом изгибе, ударная вязкость.

Тепловые характеристики: температура плавления, температура размягчения, теплостойкость, нагревостойкость, холодостойкость, температура вспышки паров.

Физико-химические характеристики: кислотное число, вязкость, водопоглощаемость, тропическая стойкость.

Основные свойства диэлектриков: электропроводность, удельное объемное сопротивление, удельное поверхностное сопротивление, удельная проводимость, их зависимость от температуры.

Электронная поляризация диэлектриков. Понятие о сегнетоэлектриках. Диэлектрическая проницаемость и тангенс угла диэлектрических потерь. Потери энергии в диэлектриках при постоянном и переменном напряжении.

Пробой диэлектриков (тепловой и электрический). Электрическая прочность диэлектриков. Понятие о пробое жидких и твердых диэлектриков.

Механические характеристики диэлектриков: предел прочности при растяжении, предел прочности при сжатии, предел прочности при статическом изгибе, ударная вязкость.

Тепловые характеристики диэлектриков: температура вспышки паров жидких диэлектриков, теплостойкость, нагревостойкость, холодостойкость.

Основные физико-химические характеристики диэлектриков: кислотное число, вязкость жидких диэлектриков, водопоглощаемость, влагопоглощаемость (химическая стойкость, радиационная стойкость).

Газообразные диэлектрики: воздух, азот, водород, углекислый газ. Назначение, основные свойства, характеристики (плотность, электрическая прочность, теплопроводность), применение.

Электропроводность газов. Вольт-амперная характеристика. Пробой газообразных диэлектриков.

Жидкие диэлектрики: масло нефтяное электроизоляционное для:

- трансформаторов и высоковольтных выключателей;
- пропитки бумажной изоляции конденсаторов;
- высоковольтных кабелей.

Назначение, требования к ним, состав, основные свойства и характеристики (пробивное напряжение, вязкость, температура вспышки, температура застывания, электрическая прочность) и применение.

Твердые органические диэлектрики.

Основные понятия о высокополимерных материалах. Процессы полимеризации и поликонденсации. Термореактивные и термопластичные диэлектрики.

Полимеризационные органические диэлектрики: полиэтилен, поливинилхлорид, органическое стекло, капрон, полиформальдегид, поливинилхлоридный пластикат; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Поликонденсационные органические диэлектрики: резольные, новолачные, эпоксидные, полиэфирные, полиимидные смолы, лавсан, фторопласт-4; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Пленочные электроизоляционные материалы: пленки из фторопласта, лавсановые и полиимидные пленки; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Электроизоляционные лаки, их виды по назначению: пропиточные, покровные, клеящие. Виды лаков в зависимости от лаковой основы: смоляные, масляно-битумные.

Компаунды: пропиточные, заливочные, термореактивные и термопластичные; их состав, основные характеристики, применение.

Волокнистые электроизоляционные материалы: электроизоляционные бумаги, картоны, ленты; их состав, основные характеристики, применение.

Электроизоляционные пластмассы: термопластические, терморезистивные; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Слоистые электроизоляционные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Композиционные материалы. Основные компоненты, способ получения и применение.

Намотанные электроизоляционные изделия: бумажно-бакелитовые трубки и цилиндры; их состав, основные характеристики, способ получения, марки, применение.

Электроизоляционные резины; их состав, основные свойства и характеристики, марки, применение.

Твердые неорганические диэлектрики.

Природная электроизоляционная слюда: мусковит, флогопит, конденсаторная слюда. Клеевые слюдяные материалы (миканиты); их состав, основные характеристики, марки, применение.

Слюдинитовые электроизоляционные материалы: слюдинитовые бумаги, слюдиниты; их состав, основные характеристики, применение.

Слюдопластовые материалы; их состав, основные характеристики, применение.

Электрокерамические материалы: электротехнический фарфор, стеатит, конденсаторная керамика; их состав, основные характеристики, применение.

Электроизоляционное стекло; состав, основные характеристики, применение.

Минеральные диэлектрики: асбест, асбестоцемент; их состав, основные характеристики, применение.

Основные свойства проводниковых материалов. Строение металлических проводниковых материалов. Структура сплавов. Характеристика сплавов по числу компонентов, их процентному содержанию и взаимосвязи. Понятие о диаграммах состояния сплавов. Поведение металлов в электрических и магнитных полях. Понятие о теплопроводности, коэффициент теплопроводности.

Механические свойства металлов, упругая и пластическая деформация (понятие о диаграмме растяжения пластических материалов). Предел прочности, относительное удлинение, относительное сужение, предел выносливости материала. Понятие о способах испытаний.

Электрические свойства металлов: электропроводность и ее зависимость от температуры, механические нагрузки, количество примесей, степень деформации, удельное электрическое сопротивление и удельная проводимость.

Классификация проводниковых материалов. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением. Проводниковая медь, бронза, алюминий, серебро, вольфрам; их основные свойства, характеристики, марки, применение. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Проводниковые сплавы: манганин и константан; их состав, основные свойства, характеристики, марки, применение. Жаростойкие проводниковые материалы:

нихром, фехраль, хромаль; их состав, основные свойства, характеристики, марки, применение.

Металлокерамические материалы и изделия. Технология изготовления металлокерамических материалов и изделий. Область применения металлокерамических изделий.

Электроугольные материалы; их основные свойства, классификация и область применения. Изделия из электрографитированных материалов: графитные, электрографитированные и металлографитные щетки; их основные характеристики, применение.

Проводниковые изделия. Обмоточные, монтажные провода, кабели; их область применения, назначение, классификация и маркировка.

Основные свойства полупроводниковых материалов. Понятие об электронной проводимости, собственная и примесная проводимости, дырочная проводимость, донорные и акцепторные примеси, понятие о *p-n*-переходе и его свойствах. Вольт-амперная характеристика *p-n*-переходов полупроводников; зависимость их от температуры, применение в электротехнической промышленности.

Основные полупроводниковые материалы: германий, кремний, селен, карбид кремния. Полупроводниковые химические соединения; их структура, основные характеристики, применение.

Основные свойства и характеристики магнитных материалов: начальная и максимальная магнитная проницаемость, индукция насыщения, остаточная магнитная индукция, коэрцитивная сила. Потери на перемагничивание и на вихревые токи. Классификация, назначение и применение магнитных материалов.

Магнитомягкие материалы. Технически чистое железо и электротехническая листовая сталь; их состав, назначение, свойства, основные характеристики, марки, применение. Карбонильное железо; состав, основные характеристики, марки, применение.

Магнитные сплавы; их состав, характеристики, марки, применение.

Магнитотвердые материалы. Мартенситные высокоуглеродистые стали, железоникель-алюминиевые сплавы, нековкие металлокерамические материалы; их основные характеристики, назначение, свойства, марки, применение. Ферриты. Магнитомягкие и магнитотвердые ферриты; их состав, основные характеристики, марки, применение.

Сверхпроводимость. Сверхпроводники; их отличительные свойства и применение.

Криопроводники; их свойства и применение.

Припой и флюсы. Твердые и мягкие припои; их основные характеристики, марки, применение. Твердые припои на основе меди и цинка; меди, серебра и цинка. Припой для пайки алюминия. Легкоплавкие припои на основе олова и свинца; олова, цинка, кадмия. Флюсы; их назначение, состав, основные характеристики, марки, применение.

Клеи и вяжущие составы. Клеи на основе синтетических эпоксидных смол; их состав, требования к ним, основные характеристики, применение.

Вязущие составы (цемент); состав, основные характеристики, марки, применение.

Общие сведения о металлах и сплавах, классификация сплавов. Структура сплава и его свойства.

Способы получения, область применения и классификация чугуна и сталей. Влияние примесей на структуру и свойства сталей. Углеродистые и легированные стали; классификация, марки и область применения. Свойства и область применения цветных сплавов (на основе меди, алюминия, титана и магния).

Сущность, назначение, виды термической и химико-термической обработки конструкционных материалов.

Специальная технология

Требования квалификационной характеристики к личности специалиста охранно-пожарной сигнализации. Экономические, экологические и моральные потери общества от пожаров.

Общие сведения об охранной, охранно-пожарной и пожарной сигнализации. Передача сигналов. Технические средства охранно-пожарной сигнализации – эффективное направление в борьбе за сохранность собственности и предотвращение пожаров. Значение микропроцессорной техники в обеспечении эффективности охранной и пожарной сигнализации. Краткий обзор современных технических средств ОПС и перспективы ее развития.

Понятия технических средств систем ОПС: охраняемая зона, рубеж сигнализации и рубеж охраны, комплекс охранной (пожарной) сигнализации, системы охранной сигнализации, технические средства сигнализации, извещатель, датчик, приемно-контрольный прибор (ПКП), оповещатель, шлейф сигнализации, шифр-устройство, система автономной охраны, система и пункт централизованной охраны, система передачи извещений, пульт централизованного наблюдения, система охранного телевидения, система контроля и управления доступом; пожарная автоматика (система пожарной сигнализации, система оповещения о пожаре и управления эвакуацией, установка пожаротушения).

Классификация извещателей по способу приведения в действие и по назначению (ручные и автоматические, для закрытых помещений, открытых площадок и периметров объектов).

Классификация извещателей по виду контролируемой зоны и принципу действия.

Классификация приемно-контрольных приборов по информационной емкости и информативности.

Классификация оповещателей по характеру выдаваемых сигналов и исполнению.

Классификация систем передачи извещений по их информационной емкости, типу используемых каналов связи, алгоритму обслуживания объектов

Назначение и применение пайки. Припой и флюсы. Устройство паяльной лампы и электрических паяльников различного назначения. Технология пайки деталей из черных и цветных металлов, жил проводов и кабелей. Назначение, применение технологии лужения. Провода, кабели, установочные материалы и приспособления, применяемые при электромонтажных работах в сухих и сырых помещениях с открытой и скрытой проводкой. Способы выполнения скрытой и открытой проводки.

Применение вязущих растворов, способы их приготовления.

Контрольно-измерительные приборы, используемые при ведении электромонтажных работ, их назначение, особенности и правила применения.

Технические нормативные правовые акты, используемые при ведении электромонтажных работ.

Лицензионные требования при осуществлении деятельности по обеспечению пожарной безопасности.

Организация рабочего места, требования безопасности труда и охраны окружающей среды при выполнении электромонтажных работ.

Автоматические, тепловые, дымовые, световые, комбинированные и ручного действия пожарные извещатели, их назначение, устройство, принцип действия, способы проверки работоспособности.

Назначение, устройство, принцип действия, основные тактико-технические данные электроконтактных и магнитоконтактных извещателей. Требования к установке и способы проверки работоспособности точечных охранных извещателей.

Омические, ударно-контактные, пьезоэлектрические извещатели. Их назначение, устройство, принцип действия, основные тактико-технические данные, требования к установке, способы проверки работоспособности.

Ультразвуковые, пассивные оптико-электронные и радиоволновые извещатели, их назначение, устройство, тактико-технические данные, требования к установке, проверка работоспособности и настройка.

Влияние влажности воздуха и объема помещения на чувствительность емкостных и ультразвуковых приборов.

Назначение, принцип действия и режимы работы приемно-контрольных приборов (ПКП). Микропроцессорные ПКП. Особенности контролируемых шлейфов и типов звучания сирены, уровни приоритетов пользователей. Требования при установке ПКП.

ПКП малой, средней и большой информационной емкости, их назначение, принцип действия, основные технические данные, проверка работоспособности.

Назначение, устройство и технические данные обслуживаемых ПКП, техническое обслуживание, установка, монтаж, наладка и ремонт ПКП, за исключением предназначенных для работы в составе радиоканальных и GSM-систем передачи извещений.

Особенности контролируемых шлейфов и типы звучания сирены.

Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.

Типы систем оповещения о проникновении, пожаре. Характеристики каждой системы оповещения о пожаре. Требования к электроснабжению, заземлению, занулению, выбору и прокладке сетей оповещения. Газовые, порошковые, аэрозольные установки пожаротушения и аппаратура управления ими.

Назначение, технические данные, принцип действия, требования к монтажу, проверка работоспособности звуковых и речевых оповещателей.

Назначение, технические данные и требования к установке световых оповещателей.

Назначение, технические характеристики, требования к установке комбинированных светозвуковых оповещателей.

Назначение и типы установок пожаротушения.

Установки пожаротушения водой и пеной. Параметры установок. Устройство установок. Сплинкерные и дренчерные установки пожаротушения. Порядок работы установок. Установки пожаротушения тонкораспыленной водой. Порядок их применения. Преимущество этих установок по сравнению с водяными.

Задачи технического обслуживания и ремонта технических средств ОПС. Дополнительный рубеж охранной сигнализации. Установка охранно-пожарной сигнализации, ее состав, необходимость периодического технического обслуживания; последовательность и особенности содержания работ регламентов.

Условия установки технических средств ОПС. Требования безопасности труда и организации рабочего места при выполнении технического обслуживания и ремонта технических средств ОПС.

Техническое обслуживание, нахождение неисправностей приемно-контрольных приборов, электроконтактных, электромагнитных, магнитоcontactных, вибрационных, пьезокерамических и пожарных датчиков, а также шлейфов сигнализации с ними.

Особенности текущего ремонта приемно-контрольных приборов, датчиков и шлейфов ОПС с названными типами датчиков с демонтажем их с места эксплуатации и без него.

Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, систем противодымной защиты, пожарной сигнализации, систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Организация и порядок проведения работ.

Общие требования к охранной сигнализации. Основные принципы построения охраны объектов.

Способы блокировки строительных конструкций.

Подготовка к монтажу технических систем охранной и пожарной сигнализации, основные этапы монтажных работ. Правила электромонтажа.

Назначение, устройство, классификация, общие требования к системам контроля и управления доступом; систем охранных телевизионных; порядок их применения.

Охрана труда

Значение охраны труда и ее основные задачи. Постановления правительства по вопросам охраны труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина, правила найма и увольнения трудящихся, условия труда женщин и подростков, условия труда в ночное время. Действующие правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение на рабочем месте.

Служба государственного надзора и общественного контроля над исполнением законодательства по охране труда. Ответственность руководителей за соблюдением норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Роль технического прогресса в создании безопасных условий труда.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины производственного травматизма. Организационные мероприятия по предупреждению травматизма.

Значение первой помощи и самопомощи при производственных травмах. Оказание первой помощи при переломах, ушибах, поражении электрическим током, ожогах, отравлениях.

Общие мероприятия по безопасности труда. Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ.

Правила разгрузки, складирования, хранения и перемещения материалов. Меры безопасности при работе в зоне движущихся механизмов и электрооборудования.

Оказание первой помощи при травмах: искусственное дыхание, перевязка, транспортировка.

Действие электрического тока на организм человека. Сила тока и напряжение, опасные для организма человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные меры по предупреждению поражения электрическим током.

Классификация производственных помещений по опасности поражения работающих электрическим током

Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Правила электробезопасности при эксплуатации механизмов.

Основные причины возникновения пожаров. Правила хранения смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Причины пожаров в электрических установках и электрических сетях. Правила поведения в пожаро-взрывоопасных зонах.

Особенности тушения загораний, пожаров, возникших по причине выполнения технической эксплуатации электрооборудования, монтажа и эксплуатации охранно-пожарной сигнализации.

Противопожарная система сигнализации. Организация пожарной охраны. Противопожарная профилактика. Средства пожаротушения.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Материалы для проведения вступительного испытания по специальности разрабатываются на основе данной программы.

Форма проведения вступительного испытания определяется учреждением образования.

В структуру заданий для проведения вступительного испытания по специальности должны быть включены вопросы по электроматериаловедению, специальной технологии, охране труда.

Знания абитуриента оцениваются по десятибалльной шкале в соответствии с приведенными критериями оценки вступительного испытания.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

<i>Отметка в баллах</i>	<i>Показатели оценки</i>
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов и определений, условных обозначений и единиц измерений физических и технических величин, марок материалов, буквенных обозначений и т.д.)
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов и определений, условных обозначений и единиц измерений физических и технических величин, марок материалов, буквенных обозначений и т. д.);
3 (три)	Воспроизведение части программного учебного материала по памяти (фрагментарный пересказ и перечисление основных материаловедческих и технологических терминов и определений, условных обозначений и единиц измерений физических и технических величин, марок материалов, буквенных обозначений электротехники, несложных электрических схем и т.д.) осуществление умственных и практических действий по образцу
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала (описание с элементами объяснения видов материалов, состава и свойств материалов, основных электротехнических и магнитных явлений, физических законов, на которых основана электротехника и т.д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие единичных существенных ошибок
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание с объяснения видов материалов, состава и свойств материалов, основных электротехнических и магнитных явлений, физических законов, на которых основана электротехника, электрических схем средней сложности с объяснениями их физической сущности и т.д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание и объяснение видов материалов, использование научных понятий при освещении фактов и явлений, установление причинно-следственных связей между структурой, составом, свойствами материалов, способами их обработки и использования в современном производстве, основных электротехнических и магнитных явлений, физических законов, на которых основана электротехника

Отметка в баллах	Показатели оценки
	и выявление вытекающих из этих законов следствий, правил, положений и методов расчета с объяснениями их физической сущности и т.д., выполнение заданий по образцу, на основе предписаний и т.д.); наличие несущественных ошибок
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение свойств, характеристик и применение различных электротехнических материалов, раскрытие сущности свойств соответствующих материалов, обоснование применения материалов с соответствующими свойствами, развернутое описание основных электротехнических и магнитных явлений, физических законов, на которых основана электротехника и вытекающих из этих законов следствий, правил, положений и методов расчетов, формулирование выводов по изученному материалу и т.д.), недостаточно самостоятельное выполнение заданий; наличие единичных несущественных ошибок
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение свойств, характеристик, состава и применение различных электротехнических материалов, расшифровка марок материалов и изделий, раскрытие сущности свойств соответствующих материалов, обоснование применения материалов с соответствующими свойствами, развернутое описание электротехнических и магнитных явлений, физических законов, на которых основана электротехника и вытекающих из этих законов следствий, правил, положений и методов расчетов, раскрытие их физической сущности, обоснование и доказательство и т.д., формулирование выводов, самостоятельное выполнение заданий); наличие единичных несущественных ошибок
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (применение учебного материала, как на основе известных правил, предписаний, так и поиск новых способов решения задач, применение основных электрических и магнитных явлений, физических законов, наличие действий и операций творческого характера для выполнения заданий в частично измененных условиях, выдвижение предложений и т.д.)
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельные действия по описанию, объяснению основных электрических и магнитных явлений, обуславливающих работу конкретных электрических цепей, физических законов, и вытекающих из них следствий, правил, положений, методов расчета и т.д.)

При ответе на вопросы учитывается характер и количество допущенных ошибок. При наличии существенных ошибок отметка может быть снижена на 50%, а несущественных – на 10%.

Отметка 0 (ноль) баллов выставляется абитуриенту при отказе от ответа.

Отметка по результатам вступительного испытания выставляется исходя из суммы баллов по всем вопросам экзаменационного задания в соответствии со следующей таблицей.

<i>Общая сумма баллов</i>	<i>Отметка</i>
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
13-15	5
16-18	6
19-21	7
22-24	8
25-27	9
28-30	10