



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ (WORLD CONSTRUCTION CHAMPIONSHIP)

Квалификационные требования к участникам индивидуальной номинации «Проектирование электротехнической части и систем автоматизации»

УЧАСТНИКИ

Действующие специалисты организаций, студенты, независимые участники.

СТРАНЫ

Россия,
Казахстан,
Киргизия,
Узбекистан,
Таджикистан,
Беларусь,
Армения,
Азербайджан,
Молдова,
Туркменистан.

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

- Проектирование систем электрического освещения;
- Проектирование систем электроснабжения до 1000 В;
- Проектирование слаботочных систем (противопожарная автоматика, сигнализация и оповещение);
- Проектирование систем электроснабжения выше 1000 В (первичная коммутация, релейная защита и автоматика);
- Проектирование автоматизации инженерных систем здания объектов капитального строительства.

ТРЕБОВАНИЯ К ДЕЙСТВУЮЩИМ СПЕЦИАЛИСТАМ ОРГАНИЗАЦИЙ, НЕЗАВИСИМЫМ УЧАСТНИКАМ

- Образование – высшее;
- Должность – сотрудник проектной организации или проектно-конструкторского отдела (подразделения): инженер-проектировщик (всех категорий).
- Общий трудовой стаж – не менее 3 лет.
- Стаж по специальности – не менее 2 лет.
- владение специализированным программным обеспечением по направлению конкурсной номинации не ниже, чем на уровне опытного пользователя;
- владение на уровне пользователя Windows, MS Office, Internet.

ТРЕБОВАНИЯ К СТУДЕНТАМ

- Образование – бакалавриат (4 курс), специалитет (5-6 курсы), магистратура (1-2 курсы).
- Область образования: инженерные науки (инженерное дело) по техническим системам электроснабжения до и выше 1000 В, внутреннего электрического освещения, противопожарной защиты, автоматизации.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ

Общее для всех специализаций:

- принципы этического поведения;
- алгоритм разработки проекта по своей специализации;
- методики проведения расчетов по специализации;
- условия проверки оборудования системы электроснабжения, системы электрического освещения, систем противопожарной защиты и систем автоматизации;
- требования, предъявляемые к оборудованию в зависимости от условий размещения;
- системы автоматизированного проектирования;
- терминологию смежных разделов проекта, буквенные коды элементов на планах и схемах и правила изображения предметов (изделий, сооружений и их составных элементов);
- объем исходных данных достаточный для выполнения раздела проекта по специальности;
- основные законы физики (особенно раздела «Электричество»), основы электротехники и теории автоматизированного управления, необходимые для проведения электрических расчётов, разработки электрических схем и выбора электрооборудования.

По специализации «Проектирование электрического освещения» дополнительно к общему:

- методики светотехнического расчета;
- виды и системы искусственного освещения, нормируемые показатели освещения;
- требования к категориям надежности электроснабжения электроприемников;
- требования к размещению щитового оборудования;
- требования к размещению устройств управления;
- требования к окружающей среде размещения оборудования, материалов и изделий;
- условия выбора коммутационного оборудования;
- правила составления схем;
- требования по размещению кабельной канализации;
- условия выбора кабельно-проводниковой продукции;
- условия выбора кабельно-несущих конструкций;
- методики расчета электрических нагрузок;
- методику расчетов токов короткого замыкания;
- методику расчета отклонения (падения) напряжения;
- методику определения центра электрических нагрузок.

По специализации «Проектирование систем электроснабжения» дополнительно к общему:

- требования к размещению распределительных устройств (пунктов), щитового оборудования;
- требования к размещению устройств управления;
- требования к окружающей среде размещения оборудования, материалов и изделий;
- условия выбора коммутационного оборудования;
- правила составления схем;
- требования по размещению кабельной канализации, шинопроводов;
- условия выбора кабельно-проводниковой продукции;
- условия выбора кабельно-несущих конструкций;
- методики расчета электрических нагрузок;
- методику расчетов токов короткого замыкания;
- методику расчета отклонения (падения) напряжения;
- методику определения центра электрических нагрузок.

По специализации «Проектирование слаботочных систем (противопожарная автоматика, сигнализация и оповещение)» дополнительно к общему:

- методики расчета звукового давления в помещениях;
- методики определения загруженности адресной линии связи;
- методики расчёта резервной ёмкости аккумуляторных батарей;

- условия выбора кабельно-проводниковой продукции;
- условия выбора кабельно-несущих конструкций;
- принципы выбора извещателей в зависимости от вида обнаруживаемого воздействия;
- принципы выбора извещателей в зависимости от способа обнаружения.

По специализации «Проектирование автоматизации инженерных систем здания» дополнительно к общему:

- методы анализа, расчета и моделирования систем;
- основы электропривода и промышленной автоматизации, электрических машин;
- основы применения аналоговых и цифровых устройств;
- правила применения булевой алгебры;
- устройства и принципы взаимодействия узлов и элементов оборудования и приборов;
- основные принципы работы контрольно-измерительных приборов;
- основы метрологического обеспечения процессов в системах;
- основные принципы сбора и передачи параметров систем;
- принципы работы первичных средств измерения.

ТРЕБОВАНИЯ К УМЕНИЯМ

- выполнять расчеты по своей специализации;
- выполнять выбор оборудования из условий, влияющих на конструктивное исполнение;
- выполнять планы расположения оборудования и прокладки сетей;
- использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты при разработке проектных решений;
- подготавливать отчетную документацию по проектным решениям;
- применять профессиональные компьютерные программные средства проектирования;
- составлять электрические, функциональные, структурные схемы и схемы автоматизации.

ОПЫТ

Опыт разработки проектных решений для систем электрического освещения, или систем электроснабжения до 1000 В, или слаботочных систем (противопожарная автоматика, сигнализация и оповещение), или для систем электроснабжения выше 1000 В (первичная коммутация, релейная защита и автоматика) или по автоматизации инженерных систем объектов капитального строительства (для студентов: на уровне курсового и/или дипломного проектирования).