



ЧЕМПИОНАТ
ВЫСОКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «Оптоэлектроника»

2024 г.

Наименование компетенции: Оптоэлектроника

Формат участия в соревновании: индивидуальный

Описание компетенции

Оптоэлектроника представляет собой многогранное и важное поле в современной электронике, которое занимается взаимодействием света с электронными системами и материалами. Применение оптоэлектронных технологий встречается в таких важных областях как телекоммуникации, дисплеи, медицина, светодиодные и лазерные устройства, фотодетекторы и т.п.

Оптоэлектроника является одним из наиболее динамично развивающихся научно-технических направлений в связи с резким расширением круга областей применения. В последние годы, благодаря высоким и новым технологиям, таким как Интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные и облачные технологии, применение оптоэлектронных технологий вступило в период быстрого развития.

Оптоэлектронная промышленность предъявляет все более высокие профессиональные и технические требования к специалистам. По статистическим данным, оптоэлектронной промышленностью занимаются более 70 стран и регионов. Оптоэлектронное интеллектуальное освещение — одно из наиболее типичных применений оптоэлектронных технологий. Интеллектуальное освещение основывается на таких аспектах как простота эксплуатации, энергосбережение, безопасность и снижение затрат.

В настоящее время оптоэлектронная промышленность развилась в несколько специализированных подразделений: от исследований и разработок объектов оптоэлектроники, их производства и внедрения специализированных приложений до обслуживания и ремонта объектов оптоэлектроники.

Специалисты данного направления занимаются разработкой проектной и технической документации для оптоэлектронных систем, анализом,

тестированием и выбором элементов оптоэлектроники, конфигурированием оптоэлектронных систем, отладкой и внедрением оптоэлектронных приложений. Специалисты направления оптоэлектроники также занимаются вопросами использования оптических и электрических методов обработки, хранения и передачи информации; разработкой, производством, эксплуатацией и ремонтом различной оптической техники. Такие специалисты могут работать как в гражданском секторе экономики, так и в интересах Минобороны и других силовых ведомств.

Нормативные правовые акты

- ФГОС СПО: 12.02.05 Оптические и оптико-электронные приборы и системы. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 818.
- Профессиональный стандарт: "Специалист по световому дизайну и проектированию инновационных осветительных установок". Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 сентября 2018 года N 598н.
- ЕТКС: Выпуск №29 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 29.05.2009 N 286.
- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.01.2014 N 31, от 15.12.2014 N 1580).

- ГОСТы:

ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации».

ГОСТ Р 2.105-2019. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 57436-2017 «Приборы полупроводниковые. Термины и определения».

ГОСТ Р 56427-2015 «Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств».

ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления. Издательство стандартов, 1990.

ГОСТ 23136-93 Материалы оптические. Параметры. Взамен ГОСТ 23136-78. ИПК Издательство стандартов, 1995.

ГОСТ 25312-82 Преобразователи лазерного излучения измерительные тепловые термоэлектрические. Типы и основные параметры. Методы измерений

ГОСТ 25368-82 Средства измерений максимальной мощности импульсного лазерного излучения. Типы и основные параметры. Методы измерений

ГОСТ 25369-82 Фотоэлементы измерительные. Основные параметры. Методы измерений основных параметров

ГОСТ 25370-82 Фотоумножители измерительные. Основные параметры. Методы измерений основных параметров

ГОСТ Р МЭК 793-1-93 Волокна оптические. Общие технические требования

ГОСТ Р МЭК 794-1-93 Кабели оптические. Общие технические требования

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции определяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту.

№ п/п	Виды деятельности/трудовые функции
1	Проектирование оптоэлектронных систем
2	Выполнение сборки оптоэлектронных систем
3	Программирование оптоэлектронных систем
4	Диагностика работоспособности и ремонт оптоэлектронных систем