Характеристика
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования, реализуемая Пензенским государственным университетом по направлению подготовки бакалавриата 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».
Профиль подготовки:
«Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования, реализуемая Пензенским государственным университетом по направлению подготовки бакалавриата 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профиль подготовки «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств»

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практики и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профиль подготовки «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств»

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»(уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 218;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрОПОП ВО) по направлению подготовки «Электроника и наноэлектроника», разработанная Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области электроники и наноэлектроники, утвержденная Ректором ГОУ ВПО СПбГТУ (ЛЭТИ) «06» апреля 2010 г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет».

1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО по направлению профессиональной подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профиль подготовки «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств»

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профилю подготовки «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств» - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных-универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Выпускники должны быть способны интегрироваться в современное промышленно-экономическое пространство и быть готовыми выполнять работу в областях своей профессиональной деятельности.

В области воспитания общими целями ОПОП бакалавриата является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, умения работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;
- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.3. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профилю подготовки «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств».

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании.

Для поступающих на первый курс университета ректором на основании решения Учёного совета утверждается Перечень вступительных испытаний для поступающих на обучение по программам бакалавриата, в соответствии приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1204 «Об утверждении перечня вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата». По одному общеобразовательному предмету проводится одно общеобразовательное вступительное испытание. В качестве результатов общеобразовательных вступительных испытаний признаются результаты ЕГЭ, либо указанные вступительные испытания проводятся университетом самостоятельно в соответствии с действующими Правилами приема. Для общеобразовательного вступительного испытания минимальное количество баллов ЕГЭ устанавливается приказом ректора университета самостоятельно, если оно не установлено учредителем Университета. Указанное минимальное количество баллов не может быть ниже количества баллов ЕГЭ, необходимого для поступления на обучение по программам бакалавриата и установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника включает:
совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное

моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

а) производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство;
- выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на предприятии;
- организация метрологического обеспечения производства материалов и изделий электронной техники;
- контроль соблюдения экологической безопасности;

б) монтажно-наладочная деятельность:

- участие в монтаже, наладке, настройке, регулировке и опытной поверке измерительного, диагностического, технологического оборудования и программных средств, используемых для решения
- различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники;
- участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники;

в) сервисно-эксплуатационная деятельность:

- эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования производства материалов и изделий электронной техники;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «Нанотехнология и технология микроэлектронных устройств», ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);
– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
– готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. (ОК-9).

б) общепрофессиональными (ОПК):
– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
– способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
– готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
– способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
– способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

в) профессиональными (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности:

- для производственно-технологической деятельности:

– способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК-8);

– готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники (ПК-9);

- для монтажно-наладочной деятельности:

– способностью налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники (ПК-13);

– готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники (ПК-14);

- для сервисно-эксплуатационной деятельности:

– способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК-15);

– готовностью осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК-16);

– способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-17);

– способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18).

г) профильно-специализированными (ПСК):

– способностью технологического проектирования компонентов и изделий микро- и наноэлектроники (ПСК-1);
– готовностью принимать участия в разработке технологии и исследовании перспективных материалов электронной техники (ПСК-2);
– способностью владеть основными методами получения, и технологического проектирования элементов функциональной и твердотельной электроники (ПСК–3).