**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА)**

**Направление подготовки 12.03.01 «ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»**

**Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики»**

**Выпускающая кафедра:** «Физические методы контроля»

**Руководитель** – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой Сергеев Сергей Сергеевич

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, разработанный и утвержденный ГУВПО «Белорусско-Российский университет» на основе Федерального государственного образованного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

1. **Цель и концепция программы**

Цель ОП бакалавриата **-** развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций посредством получения высшего образования с учетом особенностей научной школы кафедры «Физические методы контроля» Белорусско-Российского университета и потребностей на рынке труда Республики Беларусь. Развитие компетенций в области проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностей по части проектирования и конструирования приборов и систем неразрушающего контроля, разработки технологий контроля и их применения в промышленности. Развитие способностей организации производства и маркетинга в соответствующей отрасли.

***В области воспитания*** целями образовательной программы является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, умению работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры.

***В области обучения*** целями образовательной программы являются: подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных знаний; получение высшего профессионального образования в области информационных систем и технологий неразрушающего контроля, позволяющих выпускнику обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда,обеспечивающими возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для адаптации и успешной профессиональной деятельности.

Цели образовательной программы согласованы с миссией Белорусско-Российского университета и разделяются коллективом кафедр, реализующих образовательный процесс.

Образовательная программа имеет сформулированные задачи (ожидаемые результаты обучения), согласованные с целями образовательной программы:

* Формирование универсальных компетенций.
* Формирование общепрофессиональных компетенций.
* Формирование профессиональных компетенций.
* Подготовка к будущей профессиональной деятельности.
* Формирование знаний и умений в объеме, достаточном для продолжения обучения в магистратуре.

1. **Условия обучения**

Срок освоения образовательной программы подготовки бакалавра составляет 4 года. Форма обучения – очная. Трудоемкость освоения студентом ОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения. Трудоемкость за учебный год равна 60 зачетным единицам. Язык обучения – русский. ОП имеет государственную аккредитацию до 11.03.2019 г.

1. **Учебный план**

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебный план состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

1. **Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

***4.1 Профессиональные стандарты***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Код  профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
| 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | | |
| 1. | 29.004 | Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40836) |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | | |
| 2. | 40.010 | Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный № 46271) |
| 3. | 40.053 | Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867) |
| 4 | 40.108 | Профессиональный стандарт «Специалист по неразрушающему контролю», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. № 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 658) |

* 1. ***Области профессиональной деятельности бакалавров***

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов, неразрушающего контроля материалов и изделий); сфера научного и аналитического приборостроения.

***Виды профессиональной деятельности выпускника***

Бакалавр готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;

проектно-конструкторской.

***4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника***

*производственно-технологическая деятельность*:

организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции;

проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов их электронных, механических блоков, узлов и деталей;

внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей;

проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления информационно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей;

подготовка, организация и контроль выполнения работ, руководство выполнением работ лабораторией (службой) неразрушающего контроля;

разработка технологической и нормативной документации, внедрение инновационных разработок в области неразрушающего контроля.

*проектно-конструкторская деятельность:*

организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки;

определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей контрольно- измерительных приборов, систем, и комплексов, их электронных устройств и составных частей;

разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей;

проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов их электронных, механических блоков, узлов и деталей.

***4.4 Объекты (области знаний) профессиональной деятельности выпускника***

преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах;

разработка, создание, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;

технологии производства, элементов, контрольно-измерительных приборов и систем;

элементная база контрольно-измерительной техники;

программное обеспечение и компьютерные технологии в приборостроении;

информационные системы неразрушающего контроля;

технологии неразрушающего контроля и диагностики;

**5 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

**Универсальными компетенциями (УК):**

способностью осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде (УК-3);

способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(-ых) языках (УК-4);

способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

**Общепрофессиональными компетенциями(ОПК):**

способностью применять естественнонаучные и общеин­женерные знания, методы ма­тематического анализа и моде­лирования в инженерной дея­тельности, связанной с проек­тированием и конструировани­ем, технологиями производства приборов и комплексов широ­кого назначения (ОПК-1);

способностью осуществлять профессиональную деятель­ность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла тех­нических объектов и процессов (ОПК-2);

способностью проводить экспериментальные исследова­ния и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики ме­тодов и средств технических измерений в приборостроении (ОПК-3);

способностью использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельно­сти, соблюдая требования ин­формационной безопасности (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке текстовой, проект­ной и конструкторской доку­ментации в соответствии с нор­мативными требованиями (ОПК-5).

**Профессиональными компетенциями:**

способностью анализировать техническое задание, проектировать и конструировать типовые детали и узлы приборов и систем, составлять техническую документацию, включая описания, инструкции и другие документы (ПК-1);

способностью осуществлять технический контроль производства приборов и систем, проводить измерения и исследования по заданной методике, контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2);

способностью выполнять математическое моделирование процессов и систем в области приборов и методов контроля качества и диагностики (ПК-3);

способностью участвовать в технологической подготовке производства приборов и систем, проводить экспериментальные исследования по анализу и оптимизации характеристик материалов, разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы (ПК-4);

способностью обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов (ПК-5);

способностью разрабатывать типовые технические процессы и составлять отдельные виды технической документации в области приборов и методов контроля качества и диагностики (ПК-6);

способностью осуществлять выбор технических средств неразрушающего контроля в соответствии с особенностями объекта (ПК-7);

способностью применять с наибольшим технико-экономическим эффектом физические методы, приборы и системы неразрушающего контроля материалов, изделий (ПК-8);

способностью оценивать качество контролируемых объектов и прогнозировать их техническое состояние и работоспособность (ПК-9).

**6 Информационно-методическое обеспечение**

ОП обеспечена учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями и электронными (в том числе и Интернет) ресурсами, необходимыми для организации образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по дисциплинам. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к справочной и научной литературе, в том числе монографическим и периодическим научным изданиям.

Белорусско-Российский университет имеет современную информационную базу, обеспечивающую возможность оперативного получения и обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями. В библиотеке вуза имеется автоматизированная информационная библиотечная система с выходом в Internet.

В Белорусско-Российском университете имеется электронная библиотека, содержащая электронные копии учебно-методической литературы, издаваемой университетом. Организован доступ к материалам электронной библиотеки через отдел дистанционного обучения. Электронные информационные ресурсы доступны каждому студенту.

**7 Возможные места практики**

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки работы, способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

В состав учебного плана направления подготовки бакалавра входят учебная и производственная практики. Основными постоянными базами практики являются: ОАО «Могилевлифтмаш» и ОАО МАЗ «Управляющая компания холдинга БЕЛАВТОМАЗ завод «Могилевтрансмаш», УП «Белгазпромдиагностика», ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Могилёвский завод «Строммаши́на», ООО «СТМ- Системс», кафедра «Физические методы контроля».

**8 Лаборатории и оборудование**

Белорусско-Российский университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Большая часть читаемых лекционных курсов поддерживается циклами лабораторных работ с целью улучшения понимания теоретического материала, привития навыков работы с измерительной аппаратурой и овладения методиками выполнения эксперимента.

Образовательный процесс обеспечивают:аудитории с мультимедийным презентационным оборудованием, аудитории для практических занятий,лаборатория математического моделирования, лаборатории электротехники и электроники, лаборатория контрольно-измерительной техники, лаборатория диагностических и физиотерапевтических средств, лаборатории магнитных, оптических, ультразвуковых и тепловых методов и систем неразрушающего контроля. Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет.

**9 Профессорско-преподавательский состав**

Для обеспечения образовательного процесса по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики» создан стабильный коллектив высокопрофессиональных педагогов и опытных специалистов.

К преподаванию дисциплин, руководству производственной практикой, курсовыми и выпускными квалификационными работами привлекаются ведущие специалисты в области неразрушающего контроля и технической диагностики, приборостроения и создания информационно-измерительных систем.

Комплексное использование материально-технических и кадровых возможностей кафедры и ведущих предприятий г. Могилева позволяет обеспечить высокий уровень подготовки специалистов.

**10 Трудоустройство**

Сферы деятельности: разработка и создание информационно-измерительных систем и эффективных технологий неразрушающего контроля и технической диагностики; инженерное сопровождение и внедрение систем и технологий в промышленную практику.

Выпускники по информационным системам и технологиям неразрушающего контроля востребованы в аккредитованных лабораториях неразрушающего контроля и технической диагностики, заводских лабораториях и отделах технического контроля, в организациях – разработчиках и производителях контрольно-измерительной техники, на предприятиях, занимающихся продажей и сервисным обслуживанием информационных систем контроля, технического мониторинга и диагностики.