

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

В.М. Колокольцев

« 25 » октября 2017 г.

Номер внутривузовой регистрации

01-ТТРп-17

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиль программы  
Приборы и методы контроля качества и диагностики

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения  
Очная

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 10 « 25 » октября 2017 г.

Согласовано:

Институт Естествознания и стандартизации  
Заведующий кафедрой Физики,  
руководитель образовательной программы

И. Ю. Мезин

Ю. И. Савченко

Магнитогорск, 2017

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

### **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
- 1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

### **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график
- 4.2 Рабочие программы дисциплин
- 4.3 Программы практик

### **5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

### **6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

### **7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОП:**

- 7.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

### **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 8.1 Перечень методических материалов по образовательной программе
- 8.2 Матрица формирования компетенций по образовательной программе
- 8.3 Аннотации дисциплин по образовательной программе
- 8.4 Результаты независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 8.5 ... и т.д.

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Общие положения**

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, и иных компонентов.

Целью образовательной программы по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение является формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области приборостроения, связанной с исследованиями, разработкой и технологиями, направленными на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, а также подготовку и организацию производства приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, материалы для их создания в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профилем ОП.

В области воспитания целью ОП является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, умения работать индивидуально и в коллективе, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные МГТУ дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности образовательной программы;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## **1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную базу для разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 959.

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы**

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Условия приема по образовательным программам бакалавриата регламентируются Правилами приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы**

Нормативный срок освоения образовательной программы для очной формы обучения составляет (включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации) 4(четыре) года.

Общая трудоемкость освоения ОП составляет 240 ЗЕТ или 8640 часов.

Направленность ОП – Приборы и методы контроля качества и диагностики

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности бакалавров с направленностью Приборы и методы контроля качества и диагностики ЯВЛЯЕТСЯ:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах;
- подготовку и организацию производства приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, материалы для их создания.

Объектами профессиональной деятельности выпускников с направленностью Приборы и методы контроля качества и диагностики в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- – электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
- приборы, комплексы и элементная база приборостроения;
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении;
- технологии производства материалов, элементов, приборов и систем;
- организация работы производственных коллективов;
- планирование проектных и конструкторско-технологических работ и контроль их выполнения;
- техническое оснащения и организация рабочих мест;
- осуществление технического контроля и участие в управлении производством изделий приборостроения.

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение с профилем Приборы и методы контроля качества и диагностики готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

1. *научно-исследовательская;*
2. *производственно-технологическая.*

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) Приборы и методы контроля качества и диагностики ОП и видами профессиональной деятельности:

– **научно-исследовательская деятельность:**

анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;  
математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;  
проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);

исследование различных объектов по заданной методике;

составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;

осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем;

**производственно-технологическая деятельность:**

разработка технического задания на конструирование узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией;

оценка технологичности и технологический контроль простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов изготовления, сборки, юстировки и контроля параметров механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем;

участие в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства;

организация входного контроля материалов и комплектующих изделий;

внедрение технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества систем, приборов, деталей, элементов и покрытий различного назначения;

расчет норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбор типового оборудования, предварительная оценка экономической эффективности техпроцессов;

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- *ОК-1 способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний*
- *ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции*
- *ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности*
- *ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности*

- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
- ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
- ОПК-2 способностью 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-3 способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
- ОПК-4 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
- ОПК-5 способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований
- ОПК-6 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования
- ОПК-7 способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
- ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
- ОПК-9 способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- ОПК-10 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

**научно-исследовательская деятельность:**

- ПК-1 способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения
- ПК-2 готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов
- ПК-3 способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике
- ПК-4 способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем

**производственно-технологическая деятельность:**

- ПК-8 способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов
- ПК-9 способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией
- ПК-10 готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства
- ПК-11 способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий
- ПК-12 готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения.

Матрица формирования компетенций прилагается.