

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Л. Гоник

(подпись)

«03» сентября 2017 г.

Основная образовательная программа высшего образования

Бакалавриата

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Специальность / направление подготовки:

12.03.01 «Приборостроение»

Волгоград, 2017

Содержание

1. Общая характеристика основной образовательной программы	3
1.1 Основная образовательная программа (описание целей и задач ООП)	3
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы.....	3
1.3 Характеристика основной образовательной программы	4
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы.....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
основной образовательной программы.....	6
2.1 Область профессиональной деятельности	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности	6
2.3 Виды профессиональной деятельности	6
2.4 Задачи профессиональной деятельности.....	6
2.5 Соответствие ООП профессиональным стандартам	7
3. Планируемые результаты освоения ООП	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию	11
образовательного процесса при реализации основной образовательной программы	11
4.1 Учебный план	11
4.2 Календарный учебный график.....	11
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	11
4.4 Программы практик	11
4.5 Программа государственной итоговой аттестации	11
5. Ресурсное обеспечение ООП	12
5.1 Кадровое обеспечение	12
5.2 Материально-техническое обеспечение	13
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Общая характеристика основной образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа (описание целей и задач ООП)

Целью ООП академического бакалавриата является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области приборостроения, сочетания глубокой фундаментальной и профессиональной подготовки, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Приборостроение».

Направленность (профиль) образовательной программы - «Информационно-измерительная техника и технологии».

По итогам освоения образовательной программы присваивается квалификация «Бакалавр».

1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415).

- ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г., приказ № 959.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Федеральный закон от 31.12.2014 N 500-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

- Федеральный закон от 2 мая 2015 года N 122-ФЗ О внесении изменений в трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 И 73 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".

- Федеральный закон от 3 февраля 2014 г. № 11-ФЗ "О внесении изменений в статью 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".

- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных».

- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».

- Приказ Минобрнауки России от 30.03.2015г. № 293 «Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу».

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 «Об утверждении Методики определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки».

- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

- Приказ Минобрнауки России от 09 сентября 2015 года № 999 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. N 761н «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

- Приказ Минобрнауки России от 20.08.2014 №1033 "О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061".

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 сентября 2015г. № 976.

- Документы ВолгГТУ: <http://umu.vstu.ru/umu-docs/pomr/articles>

1.3 Характеристика основной образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

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..

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы

Зачисление на данную образовательную программу осуществляется в соответствии с действующими «Правилами приема для обучения по программам высшего образования в ВолгГТУ». Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании, или документ о высшем образовании и о квалификации.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики, физики, русского языка в объеме государственных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

Документы по приему расположены на сайте ВолгГТУ по адресу <http://welcome.vstu.ru/acceptance/Abitur/>

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» являются 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.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавров 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.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- основной вид деятельности: **научно-исследовательская;**
- проектно-конструкторская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалаврской программы 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;

проектно-конструкторская деятельность:

- анализ поставленной проектной задачи в области приборостроения;
- участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов техники по заданным техническим требованиям;
- расчет, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием стандартных средств компьютерного проектирования;
- проведение проектных расчетов и предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
- разработка и составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы; участие в монтаже, сборке (юстировке), испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники;

2.5 Соответствие ООП профессиональным стандартам

Студенты бакалавриата, обучающиеся по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», готовятся к будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», приведен в таблице 1.

Таблица 1 — Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. 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. N 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 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. N 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 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. N 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34867)

Обобщенные трудовые функции профессиональных стандартов, соответствующие профессиональной деятельности выпускников приведены в *Приложении 1*.

3. Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции:

- способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний (ОК- 1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (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 команде, 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),
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК- 1);
- 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-2); способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6); способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК- 10).

Профессиональные компетенции

научно-исследовательская деятельность:

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

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовностью к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7).

С целью планирования результатов формирования компетенций при обучении по каждой дисциплине ООП, сформирована матрица соответствия компетенций, представленная в *Приложении 2*.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы

В соответствии с п. 8 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется: учебным планом с учетом профиля; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

4.1 Учебный план

Учебный план представлен в *Приложении 3*.

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в *Приложении 4*.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы представлены в *Приложении 5*.

Для размещения на официальном сайте университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам дисциплин всех курсов учебного плана. Форма аннотации утверждена соответствующим локальным актом университета.

Аннотации рабочих программ приведены в *Приложении 6*.

4.4 Программы практик

Программы практик представлены в *Приложении 7*.

4.5 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации представлена в *Приложении 8*.

Формы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по всем дисциплинам учебного плана) и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств.

5. Ресурсное обеспечение ООП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): ЭБС Лань, ЭБС «Юрайт», ЭБС ВолгГТУ, Центру открытого образования ВолгГТУ (<http://edu.vstu.ru/>) и к электронной информации-онно-образовательной среде ВолгГТУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информации-онно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практикам, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1 Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

Сведения о кадровом обеспечении ООП представлены в *Приложении 9*.

5.2 Материально-техническое обеспечение

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся

осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.


Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Сведения о материально-техническом обеспечении ООП представлены в *Приложении 10*.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

Декан ФЭиВТ  А.С. Горобцов

Зав. кафедрой «Электротехника»  А.Н. Шилин

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры «Электротехника» от 30 мая 2017 года, протокол №8

ОП принята на заседании НМС ФЭиВТ от «07» июня 2017 года, протокол №9

ООП обсуждена и рекомендована к утверждению ректором университета на заседании ученого совета университета от «30» августа 2017 года, протокол №1.