

**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

08 2017

**Основная образовательная программа высшего образования**

**Бакалавриата**

**Фундаментальная физика**

Специальность / направление подготовки:

03.03.02 «Физика»

Волгоград, 2017

## Содержание

1.Общая характеристика основной образовательной программы .....	3
1.1. Основная образовательная программа (описание целей и задач).....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП. ....	4
1.3. Характеристика ООП.....	5
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ...	5
2.Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	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 РФ .....	7
3. Планируемые результаты освоения ООП. ....	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП. ....	9
4.1. Учебный план. ....	10
4.2. Календарный учебный график.....	11
4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	11
4.4. Программы практик.....	11
4.5. Программа итоговой (государственной) аттестации. ....	12
5. Ресурсное обеспечение ООП. ....	13
5.1.Кадровое обеспечение.....	13
5.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	13
5.3.Материально-техническое обеспечение.....	15
6. Приложения.....	18

## **1. Общая характеристика основной образовательной программы**

### **1.1. Основная образовательная программа (описание целей и задач)**

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ) по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (профиль «Фундаментальная физика») представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ВолгГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**Целью** разработки основной образовательной программы (ООП) является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению 03.03.02 «Физика».

#### **Основные задачи ООП:**

- формирование теоретической базы знаний для овладения профессиональными компетенциями;
- развитие умений применять полученные знания для решения соответствующего класса задач;
- получение студентами практических навыков решения конкретных профессиональных задач;
- знакомство с реальными процессами производства, научно-исследовательской, сервисной и проектной деятельности.

#### **Комплект документов ООП:**

- 1) учебные планы, включая годовые календарные учебные графики;
- 2) матрицы соответствия компетенций;
- 3) рабочие программы учебных курсов (дисциплин);
- 4) программы практик и государственной итоговой аттестации.

Ежегодно ООП обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Основная образовательная программа бакалавриата предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- дисциплины (модули);
- практики;
- государственная итоговая аттестация.

Цикл «дисциплины» включает в себя базовую и вариативную части. Дисциплины базовой части обеспечивают освоение студентами общекультурных и общепрофессиональных компетенций по ФГОС ВО.

В вариативной (профильной) части цикла «дисциплины» предусматривается изучение дисциплин, формирующих знания, умения, навыки в соответствии с профилем подготовки. Трудоемкость этих дисциплин в зачетных единицах должна составлять в соответствии с требованиями ФГОС ВО от 99 до 123 зачетных единиц, то есть от 41,3 до 51,3 % общей трудоемкости программы подготовки бакалавра.

Для всех реализуемых в ВолгГТУ профилей подготовки по направлению 03.03.02 «Физика», для очной и заочной форм обучения, доля дисциплин вариативной части от общей трудоемкости освоения ООП составляет 51%.

Присваиваемая квалификация – «Физик».

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП.**

- Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО составляют:
- Федеральный закон N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 937 от 7 августа 2014 г.
- Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 19.05.2014 за № 315н.
- Приказ №1367 Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19.12.2013 г.
- Методические рекомендации №АК-44/05вн Министерства образования и науки Российской Федерации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса от 08.04.2014 г.

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Волгоградского государственного технического университета;
- Локальные нормативные акты ВолгГТУ.

### 1.3. Характеристика ООП.

Комплексная и качественная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в сфере радиоэлектронных технологий, связи.

Обучение по данной основной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в профессиональных специалистах предприятий Волгоградской области и Российской Федерации в целом.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) <\*> и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование		
ООП бакалавриата	03.03.02	бакалавр	4 года	240 <*>

<\*> Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

<\*> Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

По данному направлению подготовка бакалавров по очно-заочной (вечерней) форме обучения не ведется, а по заочной форме не допускается.

### 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

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 компетенция-

ми в области математики, физики, русского языка в объеме государственных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.**

### **2.1. Область профессиональной деятельности.**

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 "Физика" являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются: государственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, связанные с решением физических проблем; учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 Физика являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 03.03.02 Физика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- научно-инновационная
- организационно-управленческая
- педагогическая и просветительская.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 03.03.02 Физика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность: освоение методов научных исследований; освоение теорий и моделей; участие в проведении физических исследований по заданной тематике; участие в обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне; работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;

- научно-инновационная деятельность: освоение методов применения результатов научных исследований в инновационной деятельности; освоение методов инженерно-технологической деятельности; участие в обработке и анализе полученных данных с помощью современных информационных технологий;
- организационно-управленческая деятельность: знакомство с основами организации и планирования физических исследований; участие в информационной и технической организации научных семинаров и конференций; участие в написании и оформлении научных статей и отчетов;
- педагогическая и просветительская деятельность: экскурсионная, просветительская и кружковая работа.

### **2.5. Соответствие ООП профессиональным стандартам РФ**

Студенты бакалавриата, обучающиеся по направлению подготовки 03.03.02 «Физика», готовятся к будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 19.05.2014 за № 315н.

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

### **3. Планируемые результаты освоения ООП.**

**Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (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 в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (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, этнические, конфессиональные 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);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

**Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);
- способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);

**Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**



**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

**научно-инновационная деятельность:**

- готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);
- способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);
- способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

**организационно-управленческая деятельность:**

- способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);
- способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);
- способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8);

**педагогическая и просветительская деятельность:**

- способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

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 ООП.**

В соответствии с приказом № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19.12.2013 г и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 «Физика», содержание и орга-

низация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется: учебным планом подготовки бакалавров; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик и государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Учебный план.**

Учебные планы разработаны с учетом требований ФГОС ВО, примерных ООП, внутренних требований ВолгГТУ.

Учебные планы утверждены Ученым советом ВолгГТУ и подписаны ректором.

В учебных планах отображена логическая последовательность освоения разделов ООП (дисциплин, модулей, практик, государственной итоговой аттестации), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части каждого учебного плана приведен перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В вариативную часть учебного плана входят дисциплины, которые обеспечивают освоение профессиональных компетенций, а также дополнительных профессиональных компетенций, направленных на формирование знаний, умений и навыков в соответствии с конкретным профилем подготовки.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее 30 % вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов (дисциплин) предусматриваются встречи с представителями предприятий: ОАО «ВЗРТО», ООО «Аврора», ОАО «Метеор». Учебный план 2014 года приведен в *Приложении 3.1*. Учебный план 2015 года приведен в *Приложении 3.2*.

## **4.2. Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Матрицы соответствия компетенций являются составной частью ООП в сфере развития личностных качеств, умений, навыков профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки, в том числе выпускными квалификационными требованиями к бакалавру, а также с учетом требований, предъявляемых к выпускнику на современном рынке труда.

Компетенции формируются у обучающихся в процессе изучения дисциплин всех циклов учебного плана по всем видам учебных занятий, включая самостоятельную работу; прохождения практик; итоговой государственной аттестации.

Основанием для формирования матрицы компетенций являются ФГОС ВО и учебный план.

Годовые календарные учебные графики приведены в *Приложении 4*.

## **4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

В рабочих программах учебных курсов (дисциплин) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП. Общая трудоемкость дисциплин принята от двух зачетных единиц (кроме факультативных дисциплин). По каждой дисциплине предусматривается аттестация в одной из следующих форм: зачет, зачет с оценкой, экзамен.

В ООП разработаны рабочие программы всех учебных курсов (дисциплин) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ учебных курсов (дисциплин) размещены на официальном сайте ВолГТУ.

Рабочие программы учебных курсов (дисциплин) приведены в *Приложении 5*.

## **4.4. Программы практик.**

**Учебная практика** организуется на базе ВолГТУ с распределением студентов по соответствующим подразделениям (кафедрам) и на предприятиях ОАО «ВЗРТО», ООО «Аврора», ОАО «Метеор»..

В соответствии с учебным планом, видом учебной практики студентов, обучающихся по направлению 03.03.02 «Физика», является практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Цель практики заключается в получении навыков самостоятельной работы в библиотеке с профессиональной литературой, использования возможностей получения информации через сеть Интернет, оформления литературных обзоров, знакомство с производственными процессами на предприятиях. Практика включает знакомство студента с учебной базой соответствующей выпускающей кафедры, а также кафедр, осуществляющих учебный процесс по профильным дисциплинам, и экскурсию на предприятия города и области для ознакомления с его структурой, производством. Возможно проведение учебной практики в форме участия в научно-исследовательских работах соответствующих подразделений. По результатам учебной практики оформляется и защищается отчет и производится аттестация в форме зачета с выставлением оценки «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

**Производственная практика**, в соответствии с программами различных видов производственной практики, организуются на базе предприятий: предприятий города и области, или в форме участия в научно-исследовательских работах выпускающей кафедры или иной кафедры, выполняющей исследования по профилю.

В соответствии с учебными планами, производственная практика студентов, обучающихся по направлению 03.03.02 «Физика», включает следующие виды практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

По результатам всех видов производственной практики оформляется и защищается отчет и производится аттестация в форме зачета с выставлением оценки «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

Программы практик приведены в *Приложении 6*.

#### **4.5. Программа итоговой (государственной) аттестации.**

Программа государственной итоговой аттестации представлена в *Приложении 8*.

## **5. Ресурсное обеспечение ООП.**

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация основных образовательных программ бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими соответствующее образование и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), должна составлять не менее 70 %.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должна составлять не менее 60 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направлением (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), должна составлять не менее 6 %.

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

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам (дисциплинам) ООП. Содержание каждой учебной дисциплины представлено на сайте ВолгГТУ в составе аннотаций дисциплин.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) ВолгГТУ, а также ЭБС «Лань» и ЭБС «Юрайт», содержащим издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам учебных планов, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.03.02 «Физика».

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законода-

тельства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и Интернет-ресурсам.

Web-адреса электронных библиотечных систем доступных для пользования в ВолГТУ:

- 1) Электронная библиотечная система «Лань» (<https://www.e.lanbook.com>);
- 2) Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru>);
- 3) Справочно-правовая система «Консультант+» ;
- 4) База данных «Wiley Journals»;
- 5) Журналы издательства Taylor & Francis;
- 6) Коллекция журналов Core Package Web Editions компании American Chemical Society;
- 7) База данных APS Online Journals;
- 8) База данных Questel Orbit компании Questel;
- 9) База данных Scopus компании Elsevier (<http://www.scopus.com>);
- 10) База данных Web of Science (<http://www.apps.webofknowledge.com>);
- 11) Электронные ресурсы издательства SpringerNature;
- 12) Электронные ресурсы Cambridge Crystallographic Data Centre;
- 13) Евразийское патентное ведомство;
- 14) Научная электронная библиотека ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));
- 15) База данных ВИНТИ;
- 16) База данных «Технорматив».
- 17) Файловое хранилище ВолГТУ, содержащее все УМКД (<http://dump.vstu.ru>).

Доступ к фондам учебно-методической документации библиотеки ВолГТУ студенты получают по электронным адресу: <http://library.vstu.ru>.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение.**

Волгоградский государственный технический университет располагает материально технической базой, обеспечивающее проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки. Лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Волгоградский государственный университет имеет спортивные залы и тренажеры, компьютерные классы, подключенные к сети Интернет, мультимедийные аудитории. Аудитории для практических и лекционных занятий обеспечены необходимыми посадочными местами. В главном корпусе работает Wi-Fi. Лабораторный практикум проводится в специализированных учебных лабораториях на соответствующих кафедрах. Лабораторные работы, курсовые работы и практики обеспечены методическими пособиями и указаниями.

Материальная база ВолгГТУ – это 108 объектов недвижимости площадью 188,4 тыс. м<sup>2</sup>, 40 линейных объектов протяженностью 75,9 тыс. п.м, 25 земельных участков площадью 38,5 га, 4 общежития на 2040 мест, здравпункт, Первичная профсоюзная организация студентов. На территории ВолгГТУ действуют Центр иностранных языков, Учебный центр переподготовки кадров, Центр защиты информации, Автошкола, УНЦ «Механик № УНЦ «Проблемы качества» Центр антикризисного управления» Центр компьютерного образования, Центр машинной графики, Центр кадрового менеджмента, Центр инвестиционного проектирования, СНПО «Пульс», Центр трудоустройства ВолгГТУ. Имеется Профилакторий, Спортлагерь «Тумак», выдаются путевки в санатории и пансионаты, детские туристические и пионерские, оздоровительно-спортивные и летние оздоровительные лагеря, выходит газета ВолгГТУ «Политехник» и газеты факультетов.

Лабораторный практикум у студентов направления 03.03.02 проходит в лабораториях кафедры физики: Механики и молекулярной физики, Электричества и магнетизма, Оптики, Атомной и ядерной физики, Вакуумной и газоразрядной электроники, Электродинамики СВЧ, Вычислительном классе (12 мест); кафедры экспериментальной физики – Электричества и магнетизма; кафедр Вычислительная техника, Электротехники и т.д.

ВУЗ обеспечен необходимым количеством программного обеспечения.

Производственная и научно-исследовательская практики проводится в лабораториях ВолгГТУ, заводах «Титан-Изотоп», «ВЗРТО», «Аврора», «Метеор».

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



Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями  
ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика»

Декан ФЭиВТ



А.С. Горобцов

И. о. зав. кафедрой «Физика»



Д.В. Завьялов

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на НМС факультета на заседании кафедры «Физика» от «2» июля 2017 года, протокол № 12

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на ученом совете университета на заседании НМС ФЭиВТ от «3» июля 2017 года, протокол №12.

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

## **6. Приложения.**