

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И МЕХАНИКИ

## **ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ**

**НАПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА»,  
СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Отчет утвержден на заседании  
Ученого совета факультета ПММ  
пр. № 10 от 04.06.2015 г.**

**Воронеж - 2015**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности	3
2. Оценка уровня требований при приеме студентов	5
3. Структура подготовки специалистов	7
4. Организация учебного процесса	15
5. Анализ качества знаний студентов по результатам итоговой аттестации	18
6. Востребованность выпускников	21
7. Обеспеченность учебного процесса учебно-методической литературой	21
8. Кадровое обеспечение	26
9. Научно-исследовательская деятельность	28
10. Международное сотрудничество факультета	35
11. Международное сотрудничество факультета в области науки	36
12. Внеучебная работа	39
13. Материально-техническое обеспечение	41

## **1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основная образовательная программа (далее – ООП) по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», реализуется в Воронежском государственном университете с 2013 года на факультете ПММ на основании бессрочной лицензии на право ведения образовательной деятельности от 03 октября 2014 года (регистрационный № 1098 серия 90Л01 № 0008075), выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. Свидетельство о государственной аккредитации от 24 ноября 2014 года (регистрационный № 0010 серия 90А02 № 0000010), выдано Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Цель ООП специалитета по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика» – является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области научно - исследовательской и научно-исследовательской деятельности, использующих математические методы и компьютерные технологии решения различных задач с использованием математических моделей процессов и объектов, преподавания цикла физико-математических дисциплин на основе развития у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика». Обучение по данной ООП ориентировано на удовлетворение потребностей в специалистах высшей квалификации в области фундаментальной математики и механики.

Образовательная деятельность по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика» осуществляется в соответствии со следующими нормативными и организационно-распорядительными документами:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 21.07.2014);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367;

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 010701 «Фундаментальная математика и механика» (квалификация (степень) «специалист»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2011 г. N 76

- Примерная основная образовательная программа (ООП ВО) по направлению подготовки, утвержденная ректором МГУ имени М.В. Ломоносова академиком В.А. Садовничим 29.12.2010;

- нормативно-правовыми актами Министерства образования и науки Российской Федерации;

- Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.05.2011г. № 1858;

- локальными нормативными актами Воронежского государственного университета.

Выпускающей кафедрой ООП по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика» является кафедра механики и компьютерного моделирования (далее – МиКМ) - структурное подразделение факультета прикладной математики, информатики и механики (далее – факультет ПММ).

В настоящее время кафедра развивается в рамках двух направлений: механика твердого деформируемого тела и компьютерный инжиниринг и осуществляет подготовку студентов по следующим реализуемым программам.

Направления бакалавриата:

010400.62 Прикладная математика и информатика

Все профили

010800.62 Механика и математическое моделирование

профиль «Механика деформируемых тел и сред» и

профиль «Математическое моделирование и компьютерный инжиниринг»

Направление магистратуры:

010800.68 Механика и математическое моделирование

профиль «Прикладная механика и компьютерное моделирование»

Направление специалитета:

01.07.00 Фундаментальная математика и механика

специализация подготовки Механика деформируемого твердого тела.

Нормативная и организационно-распорядительная документация ведется согласно номенклатуре дел кафедры. Дела, срок хранения которых истек, сдаются в архив ВГУ.

Управление кафедрой осуществляется через регулярно проводимые заседания. Заседания кафедры проводятся ежемесячно согласно годовому плану работы. На заседаниях обсуждаются как текущие, так и перспективные вопросы организации учебного процесса, кадрового обеспечения, учебно-методической и научной деятельности кафедры.

В целом нормативно-правовое обеспечение ООП по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика» соответствует необходимым требованиям.

## **2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ ПРИЕМЕ СТУДЕНТОВ**

В рамках направления «Фундаментальная математика и механика» обучение проводится по профилю «Механика деформируемого твердого тела» по очной форме обучения.

Программа подготовки специалистов по направлению «Фундаментальная математика и механика» нацелена на удовлетворение потребности как регионального, так и российского рынка в специалистах, обладающих необходимыми знаниями, умениями и навыками в области фундаментальной математики и механики, владеющих математическими методами и современными информационными технологиями. В первую очередь – это расчетчики, инженеры, специалисты по расчетным и инженерным пакетам типа Ansys, SolidWork.

Деятельность выпускника дневного отделения факультета по направлению «Фундаментальная математика и механика» востребована в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии, решение различных задач с использованием математических моделей процессов и объектов, разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления, программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности.

Вступительные испытания абитуриентов по направлению подготовки «Фундаментальная математика и механика» проводятся в соответствии с федеральными нормативными актами, конкретизируемыми в «Правилах приема в ВГУ», утверждаемых ежегодно. В целом контингент абитуриентов достаточен для отбора наиболее подготовленных для обучения по соответствующему направлению подготовки.

Набор проводится как на бюджетные места, так и на места с оплатой стоимости обучения на договорной основе. Стоимость обучения на местах с оплатой

стоимости обучения на договорной основе утверждается приказом ректора на основании решения ученого совета ВГУ.

Контингент очной формы обучения по направлению «Фундаментальная математика и механика» за рассматриваемый период составлял в среднем 20 человек в год, данные и динамика изменения контингента представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1

**Динамика приема по направлению подготовки «Механика и математическое моделирование» за 2012-2016гг.)**

Код	Наименование	2013/2014		2014/2015		2015/2016	
		бюдж	ком	бюдж	ком	бюдж	ком
010701.65	Фундаментальная математика и механика	31	0	10	0	28	0

Факультет ПММ уделяет большое внимание работе с школьниками, которые являются потенциальными студентами направления «Фундаментальная математика и механика».

Таблица 2.2

**Проходной балл абитуриентов единого государственного экзамена по программе специалитета «Фундаментальная математика и механика»**

Код	Наименование	2013/2014	2014/2015	2015/2016
010701.65	Фундаментальная математика и механика	215	207	210

Кафедра МиКМ активно участвует в профориентационной работе: дни открытых дверей факультета и кафедры, беседы, конференции.

ВГУ реализуют дополнительные общеразвивающие программы, предназначенные для обучающихся 9-11 классов, профессиональных учебных заведений, выпускников прошлых лет и направленные на повышение уровня общеобразовательных знаний и подготовку к поступлению в высшие учебные заведения.

Подготовка ведется по предметам из перечня вступительных испытаний: биология, география, иностранный язык, информатика и ИКТ, история, литература, математика, обществознание, русский язык, физика, химия.

Программы подготовки по предметам разработаны на основе ФГОС среднего общего образования и обеспечены методическими разработками, рабочими материалами, пособиями в печатном и электронном вариантах. Программы подготовки конкретизируют содержание предметных тем образовательного стандарта по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, учитывая межпредметные и внутрипредметные связи, логику учебного процесса.

Теоретический материал программ подготовки к ЕГЭ составляется с учетом кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена. Контрольно-проверочные задания составляются в соответствии со спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена.

Занятия в группах и индивидуальные занятия проводят преподаватели университета, имеющие в своём опыте успешную подготовку обучающихся к вступительным испытаниям, обладающие надежными методиками процесса передачи и закрепления знаний. Многие из преподавателей являются экспертами ЕГЭ.

### 3. СТРУКТУРА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Содержание реализуемых образовательных программ раскрывается на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации: Образование», а также на сайте факультета ПММ.

Все направления образовательной подготовки, осуществляемой на факультете ПММ, в том числе 010701.65 входят в область сертификации системы менеджмента качества университета, на соответствие международному стандарту **ISO 9001:2008** (ГОСТ ISO 9001-2011) «Системы менеджмента качества: Требования».

Подготовка специалистов очной формы обучения по ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» осуществляется в соответствии с ФГОС ВПО, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.01.2011 № 76; учебному плану, одобренному Ученым советом факультета ПММ (протокол № 9 от 25.05.2015 г.).

Действующий учебный план очной формы обучения разработан кафедрой МиКМ на основе ФГОС ВПО, с учетом Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», утвержденной ректором МГУ имени М.В. Ломоносова академиком В.А. Садовничим 29.12.2010, требований нормативных документов Министерства

образования и науки РФ, а также с учетом соблюдения внутриуниверситетских нормативов. Данный план прошел проверку в Учебно-методическом управлении университета на соответствие всем предъявляемым требованиям.

При самообследовании ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» проведена проверка соответствия календарного учебного графика и учебного плана требованиям ФГОС ВПО, результаты которой представлены в таблицах 3.1-3.4.

Таблица 3.1

**Трудоемкость освоения учебных циклов и разделов учебного плана по очной форме обучения 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».**

Трудоемкость по циклам и разделам в зачетных единицах	Всего		Базовая часть		Вариативная часть	
	ФГОС	Учебный план	ФГОС	Учебный план	ФГОС	Учебный план
С.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл	<b>32-42</b>	37	<b>22-32</b>	23	<b>2-20</b>	14
С.2. Математический и естественнонаучный цикл	<b>38-48</b>	48	<b>26-34</b>	26	<b>4-22</b>	22
С.3. Профессиональный цикл	<b>151-161</b>	156	<b>139-149</b>	141	<b>2-22</b>	15
С.4. Физическая культура	<b>2</b>	2	-	-	-	-
С.5. Практики, НИР	<b>45-55</b>	45	-	-	-	-
С.6. Итоговая государственная аттестация	<b>12</b>	12	-	-	-	-
<b>Итого без факультативов</b>	<b>280-320</b>	300	-	-	-	-
Факультативы	<b>≤10</b>	6	-	-	-	-
<b>Итого с факультативами</b>	<b>280-330</b>	306	-	-	-	-



Таблица 3.2

**Основные показатели учебного плана ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика»**

Показатели	ФГОС	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс5		Итого	
		сем.1	сем.2	всего	сем.1	сем.2	всего	сем.1	сем.2	всего	сем.1	сем.2	всего				
Трудоемкость ООП (без факультативов), зач. ед.	<b>240</b>	29,25	30,75	<b>60</b>	27,25	32,75	<b>60</b>	27,75	32,25	<b>60</b>	30	30	<b>60</b>	21	39	<b>60</b>	<b>240</b>
Объем факультативных дисциплин, зач. ед.	<b>≤10</b>				2		<b>2</b>	2		<b>2</b>		2	<b>2</b>				<b>6</b>
Продолжительность семестра		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	20	32	<b>52</b>	<b>260</b>
Объем учебных занятий в неделю, час.	<b>≤ 54</b>	53,6	53,8		53,6	52,3		53,6	53,7		51,1	52		34,4			
Объем аудиторных занятий в неделю, час.	<b>≤ 32</b>	33,2	35,2		32,5	32,2		32,5	34,1		32,2	29,5		20,1			
Количество экзаменов (без факультативов)		<b>5</b>	5	<b>9</b>	4	5	<b>9</b>	5	5	<b>10</b>	4	4	<b>8</b>	2		<b>2</b>	<b>38</b>
Количество зачетов (без факультативов)		<b>6</b>	6	<b>12</b>	6	6	<b>12</b>	4	7	<b>11</b>	4	4	<b>8</b>	2		<b>2</b>	<b>45</b>
Количество курсовых работ, проектов						1	<b>1</b>		1	<b>1</b>		1	<b>1</b>				<b>3</b>

Таблица 3.3

**Сводные данные учебного плана ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика»  
по бюджету времени (в неделях)**

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	18 3/6	17 4/6	<b>36 1/6</b>	18 2/6	17 3/6	35 5/6	18 2/6	17 3/6	<b>35 5/6</b>	18 3/6	17 2/6	<b>35 5/6</b>	11		<b>11</b>	154 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	4 1/6	<b>6 4/6</b>	2 4/6	3 3/6	6 1/6	2 4/6	2 4/6	<b>5 2/6</b>	2 3/6	2 4/6	<b>5 1/6</b>	1		<b>1</b>	24 2/6
У	Учебная практика (концентр.)					2	2		2	<b>2</b>		2	<b>2</b>		4	<b>4</b>	10
Н	Научно-исследовательская работа													6	4	<b>10</b>	10
П	Производственная практика (концентр.)														10	<b>10</b>	10
Д	Дипломные работы или проекты														6	<b>6</b>	6
Г	Гос. экзамены														2	<b>2</b>	2
К	Каникулы	2	7 1/6	<b>9 1/6</b>	2	6	8	2	6 5/6	<b>8 5/6</b>	2	7	<b>9</b>	2	6	<b>8</b>	43
<b>Итого</b>		<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>260</b>

Таблица 3.4

**Сводные данные учебного плана ООП 010800.62 Механика и математическое моделирование по трудоемкости (в зачетных единицах) ( до 2014 года)**

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		Итого	
		сем. 1	сем. 2	Все-го	сем. 1	сем. 2	Все-го	сем. 1	сем. 2	Все-го	сем. 1	сем. 2	Все-го	сем. 1	сем. 2		Всего
Т	Теоретическое обучение	29,25	30,75	<b>60</b>	27,25	28,75	<b>56</b>	27,75	28,25	<b>56</b>	30	27	<b>57</b>	12		<b>12</b>	<b>241</b>
П	Практики, НИР					3	<b>3</b>		3	<b>3</b>		3	<b>3</b>	9	27	<b>36</b>	<b>45</b>
Г	Итоговая государственная аттестация														12	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Итого</b>		<b>29,25</b>	<b>30,75</b>	<b>60</b>	<b>27,25</b>	<b>31,75</b>	<b>59</b>	<b>27,25</b>	<b>31,25</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>298</b>

На основе анализа данных таблиц были сделаны следующие выводы:

1. Фактический общий срок образовательной подготовки соответствует нормативным требованиям (ФГОС ВПО): срок подготовки по очной форме обучения составляет 5 лет.

2. Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы по очной форме обучения составляет 300 (298 без учета физической культуры, на которую отводится 2 зачетные единицы) зачетных единиц (табл. 3.1), что соответствует требованиям ФГОС ВПО направления подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».

3. Трудоемкость освоения основной образовательной программы по очной форме получения образования за учебный год составляет 60 зачетных единиц, что соответствует требованиям ФГОС ВПО направления подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» (табл. 3.2).

4. Часовой эквивалент зачетной единицы по ООП равен 36 академических часов, что регламентировано ФГОС ВПО направления подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».

5. Учебным планом предусмотрены все учебные циклы и разделы, регламентированные ФГОС ВПО (перечислены в табл. 3.1). Каждый учебный цикл имеет базовую и вариативную части. Трудоемкость каждого цикла и раздела, а также трудоемкость базовой и вариативной частей циклов полностью соответствуют требованиям ФГОС ВПО направления подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».

6. В базовую часть цикла С.1 включены обязательные дисциплины «Философия», «История», «Экономическая теория», «Русский язык и культура речи», «Право», «Иностранный язык». В базовую часть цикла С.3 включена дисциплина «Безопасность жизнедеятельности».

7. Дисциплины вариативных частей всех циклов направлены на расширение и углубление знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин (модулей), позволяют студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности, а также для продолжения профессионального образования в магистратуре. Выбор дисциплин осуществлялся с учетом специфики направления подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», требований рынка труда, где наиболее востребованы специалисты, способные создавать математические модели объектов, процессов и явлений механики с использованием информационных технологий.

8. С учетом заказа Минобороны относительно необходимости подготовки специалистов в области механики со знанием специфики военного дела, современных производств аэрокосмической области в учебный план ООП

были включены следующие дисциплины «Военно-специальная и тактико-специальная подготовка», «Военно-специальная и тактико-специальная подготовка по ПТУРС», «Компьютерная графика», «Информационная безопасность», «Защита информации» направленные на формирование таких профессиональных компетенций как: владением методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе научных и технических проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1), владением навыками проблемно-задачной формы представления научных знаний (ПК-2), умением ориентироваться в современных методах и алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать их, углублять и развивать математическую теорию и физико-механические модели, лежащие в их основе (ПК-9), способностью к определению общих форм, закономерностей, инструментальных средств дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами (ПК-12), умением извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, специализированных сайтов форумов в сети Интернет, реферативных журналов (ПК-19).

9. Дисциплины по выбору студента предусмотрены в циклах С.1, С.2, С.3. учебного плана, их удельный вес в составе вариативной части обучения – 58,8,8%, что отвечает требованиям ФГОС ВПО (не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам С.1, С.2 и С.3).

Набор дисциплин по выбору студентов отражает специфику 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» и связан с расширением спектра знаний специалистов, необходимых в их будущей профессиональной деятельности, разработан с учетом требований современного рынка труда, заказом Минобороны РФ и изменяющейся конъюнктурой рыночных процессов. Все дисциплины по выбору имеют альтернативные варианты.

10. Все дисциплины учебного плана имеют общую трудоемкость более 2 зачетных единиц (ФГОС ВПО). По всем учебным дисциплинам предусмотрена итоговая оценка в виде зачета, зачета с оценкой или экзамена. Наиболее значимые для освоения ООП дисциплины имеют трудоемкость 4 и более зачетных единицы, форма аттестации по ним - экзамен или зачет с оценкой. По дисциплинам, трудоемкостью 2-3 зачетные единицы, предусмотрена такая форма аттестации как зачет. Однако эти дисциплины могут закрываться экзаменом или зачетом с оценкой, если оказывают существенное влияние на формирование общекультурных и профессиональных компетенций. По всем практикам предусмотрен зачет с оценкой.

11. Факультативные дисциплины составляют 2 зачетные единицы в учебных планах очной и заочной форм обучения, что соответствует ФГОС

ВПО по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».

12. Удельный вес занятий лекционного типа по отношению к общему объему аудиторных занятий составляет 45,5 %, что отвечает требованиям ФГОС ВПО (не более 50% аудиторных занятий).

13. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» – развитие у студентов личностных качеств, а также общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций, формирование у них знаний о проектировании в области механики в учебном процессе они составляют 31,1% аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС ВПО (не менее 30%).

14. Объем часов по дисциплине «Физическая культура» соответствует требованиям ФГОС, общий объем составляет 400 часов при очной форме обучения.

Выполнение требований к наличию лабораторных практикумов и/или практических занятий по дисциплинам (модулям) базовой части циклов согласно ФГОС ВПО. ООП специалитета вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия во всех дисциплинах (модулях) представленного направления.

15. Общий объем каникулярного времени у студентов в учебном году составляет 6-9 недель, в том числе 2 недели в зимний период, что полностью соответствует требованиям ФГОС ВПО (табл. 3.3).

16. Учебная нагрузка студентов равномерно распределена по годам и семестрам, ее объем составляет от 34,4 до 54 часов в неделю, что не превышает максимальный объем, установленный ФГОС (54 часа в неделю). Распределение учебной нагрузки по семестрам за весь период обучения представлено в табл. 3.2.

17. Объем аудиторных занятий студентов соответствует нормативам, установленным ФГОС. Аудиторная нагрузка студентов очной формы обучения (без учета обязательных аудиторных занятий по физической культуре) не превышает 32 часов в неделю (по стандарту максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю составляет 32 академических часа).

18. Количество курсовых проектов и курсовых работ составляет - 3 за весь период очного обучения. Курсовые работы предусмотрено со 2-го курса, для формирования у студентов профессиональных компетенций.

19. Конкретные виды практик и их продолжительность определены вузом самостоятельно на основании ФГОС ВПО, продолжительность практик в

неделях и их трудоемкость в зачетных единицах представлены в табл. 3.3, 3.4;

20. Итоговая государственная аттестация включает Государственный экзамен и защиту дипломной работы.

Таким образом, результаты самообследования свидетельствуют о соответствии содержания ООП 010701 «Фундаментальная математика и механика» е требованиям ФГОС ВПО. Требования ФГОС ВПО к подготовке специалистов по ООП 010701 «Фундаментальная математика и механика» выполняются в полной мере, о чем свидетельствуют результаты проведенного анализа учебных планов и организации учебного процесса.

Сертификация менеджмента качества проведена NQA Global Assurance Limited (Великобритания). Поддержание системы менеджмента качества в соответствии с требованиями указанного стандарта контролируется путем внешних аудиторских проверок. По результатам последнего внешнего аудита было подтверждено соответствие системы менеджмента качества ВГУ требованиям международного стандарта ISO 9001:2008. Соответствующие документы размещены на сайте университета в разделе «Управление качеством образования».

Внутренний мониторинг системы управления качеством осуществляется Отделом качества образования (в составе Управления по регламентации образовательной деятельности, подчиняющегося первому проректору – проректору по учебной работе) и постоянно действующим органом – Советом по качеству. Отделом качества образования проводится ежегодный внутренний аудит структурных подразделений факультета (кафедр). Результаты проверок рассматриваются на Ученом Совете факультета.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Итоговыми документами процесса планирования на кафедре является комплект индивидуальных планов всех преподавателей и сверстный на его основе сводный план работы кафедры.

Расписание учебных занятий разрабатывается на каждый семестр в соответствии с рабочим учебным планом, при этом учитывается непрерывность учебного процесса в течение учебного дня и равномерное распределение аудиторной нагрузки студентов в течение учебной недели, время работы библиотеки и читальных залов и т.п. Продолжительность аудиторных занятий для студентов не превышает 8 астрономических часов в день. Перенос дисциплин между семестрами разрешается только в исключительных случаях.

Расписание учебных занятий вывешивается на стендах у деканата факультета ПММ, а также на сайте факультета ПММ.

В целом расписание занятий составлено рационально и позволяет студентам оптимально сочетать обязательные занятия в аудитории, консультации по отдельным дисциплинам, курсовым проектам и самостоятельную работу в библиотеке, читальных залах и дома.

В процессе подготовки специалистов по направлению подготовки 010701 «Фундаментальная математика и механика» широко используются современные образовательные технологии, которые позволяют обеспечить достижение планируемых результатов обучения:

- презентации;
- проведение видеолекций;
- научно-исследовательские студенческие конференции;
- исследовательские методы в обучении;
- тестовые формы промежуточного контроля знаний;
- групповые проекты;
- встречи с приглашенными лекторами в лице руководителей и ведущих специалистов компаний города.

К учебному процессу широко привлекаются руководители и специалисты компаний города. Так в рамках практико-ориентированного подхода в обучении встречи с представителями научно-производственных объединений, которые наилучшим образом позволяют сформировать у студентов профессиональные компетенции

Важнейшим составляющим элементом образовательных программ специалитета направления 010701 Фундаментальная математика и механика является проведение практики, направленной на получение практических знаний и навыков профессиональной деятельности.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, приобретение необходимых навыков самостоятельной работы, умения применять полученные знания для разработки рекомендаций по совершенствованию деятельности организации. Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В процессе обучения студенты проходят учебную и производственную практики.

Учебная практика является одним из основных видов профильной подготовки специалистов и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых происходит ознакомление со сферой будущей профес-



сиональной деятельности и дальнейшее формирование профессиональных знаний. Для большинства студентов базами данной практики становятся предприятия города и области (см. таблица 4.1).

Таблица 4.1

### Базы практики

№	Базы практик
1	Концерн «Созвездие»
2	ОАО КБХА
3	ООО ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ Космос-Нефть-Газ
4	ОАО Турбонасос

Производственная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые специалистами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика студента специалитета в соответствии с ООП базируется на полученных ранее знаниях по учебным дисциплинам математического и естественно-научного, профессионального циклов. Содержание производственной практики логически и методически тесно взаимосвязано с изученными дисциплинами, поскольку главной целью производственной практики является, в первую очередь, закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении этих дисциплин.

В связи с сокращением объема обязательных аудиторных занятий, существенно возросла доля часов, отводимых на самостоятельную работу студентов, по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» она составляет 51,8 %. В целом самостоятельная работа развивает у студентов такие качества, как умение работать со специальной литературой, справочниками, периодическими изданиями, сетью Интернет, организованность, дисциплинированность, инициативу, активность в решении поставленных задач.

Во ВГУ студенты обеспечены доступом к справочной, научной литературе, в том числе монографической, периодическим научными изданиями по профилю образовательной программы.

Самостоятельная работа ведется под руководством преподавателей, в соответствии с расписанием, которое составляет кафедра. Преподавателями кафедр, обеспечивающих реализацию данной ООП, широко используются следующие формы самостоятельной работы студентов:

- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к лабораторным занятиям;
- подбор, изучение дополнительной литературы;
- самостоятельное изучение отдельных тем;
- консультация по сложным, непонятным темам, практическим заданиям;
- подготовка к зачету, экзамену;
- написание реферата, доклада;
- подготовка тезисов к публикации;
- выполнение отчетов по различным видам практик, включенных в учебные планы;
- индивидуальные домашние задания;
- подготовка к участию в научно-практических конференциях;
- выполнение курсовых, практикумов и выпускных квалификационных работ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» общая продолжительность практик составляет 20 недель.

## **5. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) осуществляется в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации,

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту дипломной работы.

Выполнение ВКР направлено на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО ООП 010701.65 «Фундаментальная математика и механика»:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и задач, выбору путей достижения целей (ОК-11);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, в том числе в

новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-12);

- пониманием сущности и значения информации в современном информационном обществе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе касающихся защиты государственной тайны (ОК-13);

- владением основными методами и средствами получения, хранения, обработки информации, наличием навыков работы с компьютером (ОК-14);

- способностью и нацеленностью на постоянное самосовершенствование в практической деятельности (ОК-17)

- владением методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе научных и технических проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1);

- владением навыками проблемно-задачной формы представления научных знаний (ПК-2);

- способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности (ПК-3);

- способностью создавать и исследовать новые математические модели явлений реального мира, сред, тел и конструкций (ПК-4);

- глубоким пониманием роли эксперимента в математическом моделировании процессов и явлений реального мира, знанием основ теории эксперимента в механике (ПК-5);

- способностью к самостоятельному анализу поставленной задачи, выбору корректного метода ее решения, построению алгоритма, реализации его на электронно-вычислительной машине (ЭВМ), обработке и анализу полученной информации и представлению результатов (ПК-6);

- способностью и нацеленностью на самостоятельный анализ физических аспектов в классических постановках математических задач и задач механики (ПК-7);

- умением публично представить собственные новые научные результаты (ПК-8);

- умением ориентироваться в современных методах и алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать их, углублять и развивать математическую теорию и физико-механические модели, лежащие в их основе (ПК-9);

- способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-10);

- способностью к творческому применению современных специализированных программных комплексов, включению в них собственных моделей, методов и алгоритмов (ПК-11);

- способностью к определению общих форм, закономерностей, инструментальных средств дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами (ПК-12);

– способностью к самостоятельному видению главных смысловых аспектов в научно-технической или естественно-научной проблеме, умением грамотно построить математическую модель, поставить задачу и организовать ее решение силами научного коллектива (ПК-13);

– владением методами физического и математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории эксперимента и компьютерных наук (ПК-14);

– умением различным образом представлять, адаптировать с учетом уровня аудитории и доходчиво излагать математические знания (ПК-15);

– способностью к организации научной работы небольших коллективов (ПК-16);

– способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-18);

– умением извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, специализированных сайтов форумов в сети Интернет, реферативных журналов (ПК-19);

– владением специальными разделами теории упругости, математической теории пластичности, математической теории композитов, умением физически корректно ставить задачи специализации, выбирать методы их решения, представлять и интерпретировать полученные результаты (ПК-10).

Тематика работ обусловлена видами и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО и включает в себя практико-ориентированные темы по заявкам предприятий и внутренних структур ВГУ. На выполнение ВКР студенту отводится время согласно графику учебного процесса и требованиям ФГОС ВО по ООП.

В целях управления качеством образования проводится систематический анализ результатов текущих и промежуточных аттестаций, а также итоговой государственной аттестации. Результаты анализа рассматриваются на заседаниях кафедр, ученом совете факультета, докладываются в УМУ университета. Общие результаты размещаются на сайте университета в разделе «Управление качеством образования».

На факультете согласно Положению о проведении текущей аттестации знаний, умений и навыков студентов (в традиционной форме) (П ВГУ 2.1.04-2007) регулярно проводится текущая аттестация (ТА) студентов. Основными формами проведения ТА является контрольная работа, тестирование, коллоквиумы. Результаты ТА обсуждаются на кафедрах и по результатам проведенного анализа разрабатываются корректирующие и предупреждающие мероприятия.

Промежуточная аттестация (результаты представлены в таблице 5.1) на факультете ПММ регламентируется Положением о проведении промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего профессионального образования (П ВГУ 2.1.07-2011). Формы проведения промежуточной аттестации, контрольно-измерительные материалы утверждаются на заседаниях кафедр. Расписание проведения промежуточной аттестации разрабатывается деканатом и утверждается деканом факультета. Результаты промежуточных аттестаций анализируются и докладываются на заседаниях Ученого совета факультета.

Таблица 5.1

**Успеваемость обучающихся (промежуточная аттестация) в рамках направления «Фундаментальная математика и механика», специалитет, 2013-2015 уч.годы, %**

Образовательная программа		2013/14		2014/15	
код	наименование	зим.	лет.	зим.	лет.
010701.65	Фундаментальная математика и механика	32	27	30	33

## **6. ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ**

Вопросом трудоустройства выпускников направления 010701.65 «Фундаментальная математика и механика» в дальнейшем будет озабочено Министерство обороны РФ.

## **7. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Библиотечно-информационное обеспечение реализуемых образовательных программ организовано в соответствии с действующими федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС).

Таблица 7.1

**Обеспеченность образовательных программ высшего образования  
учебно-методической литературой на отчетную дату**

Направление подготовки, образовательная программа	Печатные издания, экз/чел.			Электронные издания, наим		Издания, авторами которых являются работники ВГУ
	Осн. литература	Доп. литература	Метод. пособия	Осн литература	Доп. литература	
010701.65 Фундаментальная математика и механика	11,6	8,3	2,2	154	103	35

Основная образовательная программа подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов: С.1 – «Гуманитарный, социальный и экономический цикл»; С.2 – «Математический и естественнонаучный цикл»; С.3 – «Профессиональный цикл»; С.4 – «Физическая культура»; С.5 – «Практика и научно-исследовательская работа»; С.6 – «Итоговая государственная аттестация», а также – Факультативы. Все эти составляющие находят отражение при планировании учебного процесса.

Таблица 7.2

**Учебно-методическое обеспечение дисциплин**

Виды учебно-методических материалов	Общее количество дисциплин, обеспеченных данным видом учебно-методических материалов	В процентах ко всем дисциплинам, включенным в вариативный блок учебного плана
<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл базовая часть</b>		
Рабочие программы курсов	6	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	6	100
<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплины по выбору</b>		
Рабочие программы курсов	2	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	2	100
<b>Математический и естественнонаучный цикл базовая часть</b>		
Рабочие программы курсов	3	100
Другие учебно-	3	100

методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).		
<b>Математический и естественнонаучный цикл вариативная часть</b>		
Рабочие программы курсов	6	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	6	100
<b>Профессиональный цикл базовая часть</b>		
Рабочие программы курсов	27	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	27	100
<b>Профессиональный цикл вариативная часть</b>		
Рабочие программы курсов	3	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	3	100
<b>Профессиональный цикл дисциплины по выбору</b>		
Рабочие программы курсов	3	100
Другие учебно-методические разработки (методические рекомендации, сборники задач, упражнений, рекомендации по самостоятельной работе и п.т.).	3	100
Положение о порядке проведения учебной и производственной практики	1	100
		100

Библиотечный фонд в полной мере укомплектован учебной и учебно-методической литературой, рекомендованной программами учебных дисциплин.

Кроме того, студенты имеют доступ к электронным полнотекстовым базам книг. При формировании библиотечного фонда учитываются современность и профессиональная ценность приобретаемых изданий. Качество комплектования обеспечивается за счет взаимодействия библиотеки и кафедр университета, в частности, приобретение базовой, основной и дополнительной литературы по всем дисциплинам учебного плана утверждается заведующими кафедр. Достаточность и современность источников учебной информации достигается путем анализа состояния библиотечного фонда, книгообеспеченности. Библиотека оперативно восполняет выявленный недостаток литературы, приобретая в фонд необходимые издания и удаляя из фонда устаревшие. Учебная и учебно-методическая литература по всем дисциплинам соответствует требованиям современности (Гуманитарный, социальный и экономический цикл, Профессиональный цикл - 5 лет, Математический и естественно-научный цикл - 10 лет).

Таблица 7.3

### Библиотечно-информационное обеспечение.

Показатель	Выполнение
Наличие возможности доступа всех студентов к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступа к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями	Библиотечный фонд в основном укомплектован печатными/электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Не обеспечены по минимальным лицензионным нормативам дисциплины: история, философия, психология, социология. Электронно-библиотечная система на основании прямых договоров с правообладателями не сформирована.

Собственная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 № 1246. Она располагает около 3 000 000 экз. учебной, научной и художественной литературы, в том числе имеет свыше 200 000 экземпляров экономической литературы. Библиотека получает свыше 3 000 названий периодических изданий: реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации.



Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по экономическим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ («Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика»; «Вестник ЧГПУ, серия Механика предельного состояния» и другие).

Пользователям библиотеки открыт доступ к

- сводной базе данных АБИС «Руслан», содержащей аналитическую роспись 2 000 журналов;
- Полнотекстовой базе данных Диссертаций РГБ;
- базе данных ВИНТИ;
- Электронной библиотеке РФФИ;
- БД Электронные библиотечные системы (ЭБС): издательство «Перспективна наука», IQLib, издательство «Лань», «Университетская библиотека online», «Консультант студента» и другие.

Формирование и закупка литературы научной библиотеки ВГУ осуществляется на основании учебных планов специальностей ВГУ. Литература, имеющаяся в библиотеке ВГУ представлена в электронных каталогах:

электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/?p=4>,  
сводный каталог библиотек Воронежа  
[https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+lib\\_svskatalog.xml,simple\\_sv.xml+rus](https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+lib_svskatalog.xml,simple_sv.xml+rus),  
электронная библиотека ВГУ  
[https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+elib.xml,simple\\_elib.xml+rus](https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+elib.xml,simple_elib.xml+rus);  
Труды Воронежских ученых  
[https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+vrn\\_works.xml,simple\\_works.xml+rus](https://www.lib.vsu.ru/zgate?Init+vrn_works.xml,simple_works.xml+rus);  
поиск полнотекстовых баз данных <https://www.lib.vsu.ru/?p=4&t=2>;  
электронно-библиотечные системы <https://www.lib.vsu.ru/?p=4&t=8>;  
реферативные журналы, списки журналов, новые поступления, Journal Donation Project.

Кафедры факультета ПММ ВГУ располагают обширными библиотеками, включающими научно-исследовательскую литературу по экономике, научные журналы и труды научных конференций.

Обучающимся также предоставляется доступ к справочным информационным системам («Консультант Плюс», «Гарант» и др.). Подробные сведения о доступных информационных ресурсах представлены на сайте университета в разделе «Зональная научная библиотека».

Для реализации технологий электронного образования обучающимся предоставляется доступ к разделу сайта университета «Образовательный портал ВГУ». На образовательном портале размещены электронные курсы по дисциплинам основных образовательных программ высшего образования (электронные учебно-методические комплексы), учебные планы, рабочие программы и фонды оценочных средств читаемых дисциплин.

Таблица 7.4

**Наличие и использование электронных учебно-методических комплексов по состоянию на отчетную дату**

Факультет , направление	Учебные курсы	
	Размещенные на портале	Используемые на отчетную дату
ПММ (всего)	12	4

## 8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение направления «Фундаментальная математика и механика» на отчетную дату составляет 37 работников профессорско-преподавательского состава. Средний возраст работников профессорско-преподавательского состава на отчетную дату – 46,75 лет.

Одним из важнейших условий, определяющих качество подготовки специалистов, является кадровое обеспечение образовательной деятельности. Реализация ООП по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающиеся научной и научно-методической деятельностью.

Анализ качественного состава научно-педагогических кадров по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», (таблица 8.1) показал следующее:

Таблица 8.1

**Соответствие состава НПП требованиям ФГОС ВО 010701.65 «Фундаментальная математика и механика»,**

Требования п.7.16 ФГОС ВО	Фактическое значение	Соответствует/не соответствует
Базовое образование и (или)	100 % НПП имеют базовое	соответствует

ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины	образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины	
Доля преподавателей, имеющих ученые степени и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей <b>не менее 60%</b>	89% НПР имеют ученую степень или звание	соответствует
Доля докторов наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора <b>не менее 8%</b>	22% НПР имеют ученую степень доктора	соответствует
Доля преподавателей, имеющих ученые степени и (или) ученое звание, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу <b>не менее 60%</b>	89% НПР профессионального цикла имеют ученую степень или звание	соответствует
Доля преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций <b>не менее 10%</b>	12% НПР являются действующими руководителями и работниками профильных организаций	соответствует

Структура и динамика ППС кафедры Механики и компьютерного моделирования, являющейся выпускающей кафедрой направления 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», представленные в таблице 8.2 положительные. Отмечается рост численности остепененных преподавателей, который в общей численности ППС составил в 2014 году 16,3%.

Таблица 8.2

### Динамика и структура ППС

Должности	2012		2013		2014	
	КОЛ-ВО	В %	КОЛ-ВО	В %	КОЛ-ВО	В %
Профессора	5	45,5	6	42,85	6	37,5
Доценты	5	45,5	6	42,85	6	37,5
Ст.преподаватели	1	9	1	7,15	1	6,25
Преподаватели	0	0	1	7,15	3	18,75
<b>Итого:</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Средний возраст ППС в динамике практически не изменяется и составляет примерно 46,7-46,8 лет. Наибольший средний возраст у профессоров примерно 62,5 лет и у доцентов около 47,5 лет. Они же имеют и наибольший стаж работы.

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень профессорско-преподавательского состава по направлению подготовки 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», соответствует установленным требованиям и является достаточным для обеспечения высокого качества подготовки специалистов

Преподаватели кафедры активно участвуют в повышении своего профессионального уровня на курсах повышения квалификации Основные направления повышения квалификации касаются современных образовательных технологий, а также непосредственно профессиональной деятельности

Сведения о профессорско-преподавательском составе представлены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации: Руководство. Научно- педагогический состав».

## 9. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В структуру факультета входят восемь кафедр, учебно-научные лаборатории, научно-методический центр компьютерной лингвистики и учебный центр, организованный совместно с компанией T-Systems.

*Кафедры факультета:*

- вычислительной математики и прикладных информационных технологий
- математического и прикладного анализа
- математических методов исследования операций
- математического обеспечения ЭВМ
- нелинейных колебаний
- программного обеспечения и администрирования информационных систем
- технической кибернетики и автоматического регулирования
- механики и компьютерного моделирования,

*Лаборатории:*

- лаборатория вычислительной техники (в составе лаборатории шесть компьютерных классов, интегрированных в ло-

кальную вычислительную сеть университета, которая предоставляет свои информационные ресурсы и Internet);

- студенческая лаборатория информационных технологий (в ней разрабатывается программное обеспечение, в том числе и для нужд факультета);
- лаборатория компьютерной механики (на базе лаборатории студенты проходят обучение и выполняют дипломные работы);
- учебная лаборатория встроенных систем (на базе лаборатории студенты проходят обучение и выполняют дипломные работы);

Научно-методический центр компьютерной лингвистики функционирует на базе факультетов ПММ и РГФ; преподаватели, аспиранты и студенты факультета занимаются в центре научной работой, выполняют курсовые и дипломные работы; многие программные продукты студентов и сотрудников центра зарегистрированы в «Фонде программ и алгоритмов».

На факультете созданы совместные с компаниями учебные и научно-образовательные центры, в частности, совместно с компанией T-Systems создан учебный центр. В центре занятия ведут специалисты из компании T-Systems. Тесная связь у факультета установилась с компанией DataArt. Большое количество студентов факультета ПММ и в частности, направления «Фундаментальная математика и механика», проходят производственную практику, посещают различные встречи со специалистами в области IT, семинары, образовательные программы в этой компании.

Научные исследования профессорско-преподавательского состава кафедр факультета ПММ ведутся по следующим основным научным направлениям:

1. Анализ и математическое моделирование сложных систем (в том числе экономических, производственных, социально-экономических, технических, информационных).
2. Математическое моделирование, численные методы, компьютерная графика.
3. Программное обеспечение и администрирование информационных систем.
4. Техническая кибернетика и автоматическое регулирование.
5. Теоретическая информатика. Математическое и программное обеспечение ЭВМ. Биоинформатика. Компьютерные технологии в научных исследованиях и в образовании.

6. Применение методов функционального анализа в различных задачах теории нелинейных колебаний.

7. Моделирование теплофизических свойств жидкостей и газов. Математическое и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные технологии в научных исследованиях и образовании.

8. Разработка аналитических и численных методов решения статических и динамических задач МСС с учетом сложных реологических свойств материала.

Направления научной работы сотрудников Воронежского государственного университета, участвующих в подготовке специалистов по направлению 010701.65 «Фундаментальная математика и механика», определяются задачами подготовки квалифицированных специалистов по данному направлению подготовки. Основные научные направления соответствуют профилю подготовки основной образовательной программы, разработанной в соответствии с требованиями образовательного стандарта, реализуемого в ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет» для направления 010701.65 «Фундаментальная математика и механика».

Область профессиональной деятельности выпускников по данному направлению в соответствии с образовательным стандартом включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира. В научно-производственной сфере это наукоемкие высокотехнологичные производства (оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, проектирования и создания новых материалов), научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также высшие образовательные учреждения

В рамках направления деятельности выпускающей по направлению «Фундаментальная математика и механика» кафедры механики и компьютерного моделирования, научные исследования преподавателей в 2012-2014 г.г. осуществлялись по следующему направлению:

- разработка аналитических и численных методов решения статических и динамических задач МСС с учетом сложных реологических свойств материала;

- моделирование теплофизических свойств жидкостей и газов.

В научной работе преподаватели направления «Фундаментальная математика и механика» активно сотрудничают с ВУНЦ ВВС ВВА, ОАО КБХА, ОАО Турбонасос, ООО ФПК Космос-Нефть-Газ в следующих формах:

- научно-исследовательская деятельность по проблемам течения жидкости и газа;

- участие в организации и проведение ежегодной международной научной конференции, посвященной современным проблемам механики;

- участие в научных конференциях и семинарах.

В рамках научного сотрудничества преподаватели кафедры механики и компьютерного выступили участниками Дня открытых дверей в ВГУ.

Подробные сведения о направлениях научно - исследовательской деятельности, научных школах, ведущих ученых, основных научных достижениях размещены на сайте университета в разделе «Наука».

Обобщенные показатели выполнения научных исследований и разработок ППС направления «Фундаментальная математика и механика» приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

### РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НИР

**Профессорско-преподавательского состава направления «Фундаментальная математика и механика» за период 2012-2014 г.г.**

Код строки	Показатель	2012 г., количество	2013 г., количество	2014 г., количество
1	<b>Монографии, всего, единиц</b>			1
1.1	Монографии, изданные центральными российскими издательствами, всего, <b>единиц</b> из них:			
1.1.1	- издательством «Высшая школа»		-	
1.1.2	- издательствами вузов (организаций)			
1.2	Монографии издательства Воронежского госуниверситета, <b>единиц</b>			
1.3	Монографии, изданные зарубежными издательствами, <b>единиц</b>		-	1
1.4	Монографии, изданные другими издательствами, <b>единиц</b>			
2	<b>Сборники научных трудов, всего, единиц</b> <b>в т.ч.:</b>			

2.1	- международных и всероссийских конференций, симпозиумов и т.п.			
2.2	- другие сборники			
<b>3</b>	<b>Научные статьи, всего, единиц</b>	26	22	26
3.1	Статьи в реферируемых российских журналах, <b>единиц</b>	4	5	5
3.2	Статьи в зарубежных журналах, <b>единиц</b>	4		
3.3	Статьи в Трудах российских конференций, <b>единиц</b> (3 стр. и более)	18	10	19
3.4	Статьи в Трудах зарубежных конференций, <b>единиц</b>			
3.5	Статьи в других российских сборниках, <b>единиц</b>		7	2
3.6	Статьи в зарубежных сборниках			
<b>4</b>	<b>Учебные издания, всего, единиц</b>	1		6
4.1	Учебники с грифом Минобрнауки России и других министерств и ведомств, имеющих подведомственные вузы, <b>единиц</b>			
4.2	Учебники с грифом Учебно-методических объединений вузов и Научно-методических советов Минобрнауки России по дисциплинам, <b>единиц</b>			
4.3	Учебники с другими грифами, <b>единиц</b>			
4.4	Учебные пособия с грифом Минобрнауки России и других министерств и ведомств, имеющих подведомственные вузы, <b>единиц</b>			
4.5	Учебные пособия с грифом Учебно-методических объединений вузов и Научно-методических советов Минобрнауки России по дисциплинам, <b>единиц</b>			
4.6	Учебные пособия с другими грифами, <b>единиц</b>			
4.7	Учебные пособия без грифа объёмом свыше 4 п.л., <b>единиц</b>	1		6
4.8	Учебные пособия без грифа объёмом до 4 п.л., <b>единиц</b>			



<b>5</b>	<b>Тезисы, материалы докладов конференций, симпозиумов, семинаров, всего, единиц,</b>  <b>из них:</b>	29		17
5.1	- международных и всероссийских, <b>единиц</b>	25		17
5.2	- зарубежных, <b>единиц</b>	4		
5.3	- других, <b>единиц</b>			
<b>6</b>	<b>Конференции, всего,</b>  <b>из них:</b>	6	5	1
6.1	- международные	3	3	1
6.2	- российские	2	1	
6.3	- региональные			
6.4	- на базе ВГУ	1	1	
<b>7</b>	<b>Премии, награды, дипломы</b>			

Преподаватели направления «Фундаментальная математика и механика» регулярно выступают в качестве рецензентов научных статей в ведущих научных журналах: «Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика»; «Вестник ЧГПУ, серия Механика предельного состояния».

**Приоритетной задачей** для выпускающей кафедры направления «Фундаментальная математика и механика» является подготовка аспирантов и докторантов.

Успешно прошла защита одной кандидатской диссертаций в 2013 г. В 2014 г. на кафедре МиКМ проходят обучение 10 аспирантов под руководством д.ф.-м. н., профессора Ковалева А.В., д.т.н., профессора Вервейко Н.Д., д. ф.-м. н., профессора Спорыхина А.Н., д.ф.-м. н., профессора Гоцева Д.В.

Ведущие профессора направления являются членами диссертационных советов - профессор Ковалев А.В., профессор Вервейко Н.Д., профессор Мяснянкин Ю.М., профессор Семькина Т.Д., профессор Спорыхин А.Н. является членами диссертационного совета Д 212.038.24 (г. Воронеж), профессор Гоцев Д.В. – член диссертационных советов Д 215.033.03, Д 215.007.01 при ВУНЦ ВВС «ВВА».

На протяжении отчетного периода преподавателями направления оппонировано 4 диссертационных работы.

**В рамках реализации положений информационной стратегии кафедр** на выпускающей кафедре направления «Фундаментальная математика и механика» предусматривается выпуск учебников, учебных пособий и монографий, активная публикация статей сотрудников в реферируемых и центральных научных журналах; расширение объема информации о сегментах деятельности кафедры Механики и компьютерного моделирования на сайте в Интернете; широкое освещение новостных событий о жизни кафедры в региональных газетах и журналах; распространение влияния кафедры через своих выпускников.

Наиболее значимыми по масштабам и результатам направлениями НИР, осуществляемые на факультете Прикладной математики, информатики и механики преподавателями направления «Фундаментальная математика и механика», являются фундаментальные исследования по международным и российским грантам и по хоздоговорам:

Эффекты перколяции в металл-полимерных нанокompозитах как основа новой технологии полной защиты водных отопительных систем от кислородной коррозии. Заказчик - РФФИ, 2014-2016 гг.

**Инновационная составляющая** предусматривается во всех направлениях совершенствования НИР:

1. Расширять сетевые формы сотрудничества с другими вузами, в том числе - зарубежными.
2. Активизировать процесс представления работ для получения международных и российских грантов.
3. Увеличить количество научных работ, опубликованных в рецензируемых научных журналах и изданиях.
4. Повысить индекс цитирования профессорско-преподавательского состава факультета.
5. Актуализировать тематику исследований, ориентируясь на инновационные процессы в области механики.
6. Обеспечить связь научных исследований с практикой работы передовых российских предприятий.

## 10. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ФАКУЛЬТЕТА

Развитие международного сотрудничества в образовательной и научной сферах – одна из приоритетных целей стратегического развития университета.

1. Заключен Договор о сотрудничестве между Воронежским государственным университетом и Университетом им. Карла фон Оссиетцки.

В декабре 2012 года группа преподавателей факультета ПММ во главе с деканом факультета Шашкиным А.И. посетили университет имени Карла фон Оссиетцки (Германия, г. Ольденбург) с целью проведения научно-практического семинара и налаживания научных контактов между двумя вузами. Было принято решение о дальнейшем сотрудничестве факультета ПММ Воронежского государственного университета и факультета информатики университета имени Карла фон Оссиетцки.

2. В настоящее время на факультетах ПММ и ФКН реализуется Международный Проект Европейской Комиссии ТЕМПУС ЕЗМ «Оценка качества сотрудничества в образовательной экосистеме как механизм формирования профессиональных компетенций», который посвящен содействию процесса реформирования и модернизации системы высшего образования в РФ. Координатором проекта ЕЗМ является Университет прикладных наук JAMK (г. Ювяскюля, Финляндия). Партнерами проекта ЕЗМ выступают Воронежский государственный университет (г. Воронеж, Россия), Нижневартковский государственный университет (г. Нижневартковск, Россия), Академия труда и социальных отношений (г. Москва, Россия), Государственный педагогический университет им. Герцена (г. Санкт-Петербург, Россия), Университет Жироны (г. Жирона, Испания), Университет Колледж «Plantijn» (г. Антверпен, Бельгия), Университет прикладных наук Каринтии (г. Шпитталь-ан-дер-Драу, Австрия), Сеть «SPACE» (г. Брюссель, Бельгия), Региональная компания развития ООО «Jukes» (г. Ювяскюля, Финляндия) и Агентство образовательных стратегий и инициатив (Болонский клуб) (г. Ростов-на-Дону, Россия).

3. В настоящее время на стадии заключения Договора Договор о сотрудничестве между Воронежским государственным университетом (факультет ПММ) и Национальным политехническим университетом Армении – Ереван (факультет компьютерных систем и информатики).

4. Студенты факультета ПММ, в частности кафедры Математических методов исследования операций, ездят на стажировки и обучения в ведущие вузы за рубежом: Великобритания, Эстония и др. За период с 2013 по 2015 гг.

2 студента кафедры Математических методов исследования операций факультета ПММ прошли обучались в европейских вузах.

5. На факультете Прикладной математики, информатики и механики в 2015 году открыта кафедра «RP-системы и управление бизнес - процессами», заведующим которой стал известный специалист в области бизнес-информатики Йорг Беккер. На кафедре будет реализовываться программа магистратуры «Бизнес-информатика» (факультет ПММ) по направлению «Информационная бизнес – аналитика».

Действуют универсальные программы обмена со следующими университетами:

1. Университет Тарту (Эстония)
2. Бэйлорский Университет г. Уэйко (США)
3. Научно-технологический университет г. Циндао (Китай)
4. Университет им. Альберта Людвига (г. Фрайбург, Германия)
5. Университет штата Канзас (г. Манхеттен, США)
6. Университет г. Леон (Испания)
7. Университет Санья (Китай)
8. Люблинский технический университет (Польша)
9. Университет Хуана Карлоса г. Мадрид (Испания)

## **11. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ФАКУЛЬТЕТА В НАУЧНОЙ СФЕРЕ**

Воронежский государственный университет является неотъемлемой частью мировой системы высшего университетского образования. Факультет ПММ принимает активное участие в развитии контактов и сотрудничестве с учебными заведениями других стран, участвует в образовательных и научных программах и других видах международного сотрудничества. Традиционными формами для факультета являются следующие виды международной деятельности:

- 1) организация проведения и участие в Международных научных конгрессах, конференциях, симпозиумах, семинарах и школах;
- 2) обучения иностранных студентов и стажировки зарубежных специалистов на факультете; чтение лекций на факультете зарубежными учеными и специалистами;
- 3) заключение договоров о сотрудничестве с зарубежными вузами и научными организациями и проведение совместных научно - исследовательских работ;

4) поездки профессоров, преподавателей и студентов за рубеж в научные командировки, стажировки или на учебу;

5) публикации в международных и зарубежных периодических изданиях научных работ преподавателей и студентов факультета;

6) участие ученых факультета в рецензировании статей в международных и зарубежных журналах;

7) членство представителей профессорско - преподавательского состава в различных международных академиях и научных обществах;

Сотрудники факультета приняли участие более чем в 20 международных конференциях, проводимых в России, странах ближнего (Украина, Беларусь) и дальнего зарубежья (США, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Польша и др).

Обучение иностранных студентов и стажировки зарубежных специалистов на факультете; чтение лекций на факультете зарубежными учеными и специалистами.

Традиционным для факультета является широкое сотрудничество с ведущими научными центрами и вузами – партнерами, заключение договоров о сотрудничестве с зарубежными вузами и научными организациями и проведение совместных научно - исследовательских работ.

В последние годы проводилась работа по налаживанию связей с вузами США, Германии, Польши и других стран. С целью установления международных контактов для научно – исследовательской деятельности или для чтения лекций в поездках по линии сторонних организаций (за счет принимающей стороны) находились:

1) зав. кафедрой вычислительной математики, доктор физ. - мат. наук, профессор В.В. Стрыгин (Мексика, Германия, Франция);

2) зав. кафедрой математических методов исследования операций доктор физ. - мат. наук, профессор А.Г. Баскаков (Италия, Флоренция);

3) старший преподаватель кафедры технической кибернетики и автоматического регулирования, кандидат физ. - мат. наук. А.В. Дылевский (Университет Бундесвера в г. Гамбург, Германия);

4) доцент кафедры дифференциальных уравнений кандидат физ. - мат. наук О.М. Пенкин (университет г. Валенсия, Франция)

Наиболее активные совместные исследования с зарубежными коллегами проводит кафедра вычислительной математики (Зав. кафедрой проф. В.В.Стрыгин). Совместно с сотрудниками Северо-Восточного университета (Бостон, США) проводится разработка проблемы частичного усреднения и анализа конверторов. С университетом Гумбольта (Берлин, Германия) исследования ведутся в области телекоммуникаций. Профессор Стрыгин В.В. уча-

ствуется в совместных исследованиях с учеными технологическим институтом в г. Чивава (Мексика) по теории управления системами с параметрами неопределенности и неопределенности в обратных связях. В последние годы совместно с учеными Израиля (Иланский университет) получены важные результаты в области анализа проблем дорожного движения. Доцент Корзунина В.В. принимает участие в сотрудничестве Воронежского государственного технического университета с группой французских ученых, занимающихся разработкой алгоритмов расчета многослойных оболочек.

В течение десяти лет ведется сотрудничество с университетом Ледборо (Великобритания) в области физико-химической гидродинамики кафедрой теоретической и прикладной механики. Результатом этого сотрудничества являются совместные статьи и доклады на конференциях, обсуждения на семинарах научных результатов и творческих планов.

Другие зарубежные вузы, с которыми поддерживаются научные контакты профессорско-преподавательским составом факультета:

- Харьковским национальным университетом имени Карамзина (Украина);
  - Керченским морским технологическим институтом (Украина);
  - Институтом тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАБ, г. Минск (Беларусь);
  - Белорусским университетом;
  - С кафедрой теоретической механики Белорусской политехнической академии;
  - С кафедрой прикладной математики и механики Черновицкого государственного университета (Кафедра нелинейных колебаний) - Украина;
- Участие ученых факультета в реферировании и рецензировании статей в международных и зарубежных журналах.

Расширяется участие ученых факультета в реферировании и рецензировании статей в международных журналах:

- 1) «Mathematical Reviews» - американский реферативный журнал (проф. Задорожний В.Г., проф. Баскаков А.Г., проф. Перов А.И.);
- 2) «Canadian Journal of Physics» - Канада (доц. Коржов Е.Н.);
- 3) «Journal of Mathematical Modelling and Algorithms» - Великобритания (доц. Коржов Е.Н.)

Членство представителей профессорско - преподавательского состава в различных международных академиях и научных обществах.

Профессора Стрыгин В.В. и Баскаков А.Г. являются действительными членами Нью-йоркской академии наук, профессор Шашкин А.И. - международной академии холода (International Academy of Refrigeration).

Звания Соросовский профессор получено профессорами А.Г. Баскаковым (1995-1998, 2001), В.В. Стрыгиным (1997, 1999), А.И. Перовым (2000), В.Г. Задорожним (2001). Соросовский доцент присвоено доцентам Горбенко О.Д.(1999-2001), Усковой О.Ф. (1999-2001), Лазареву К.П. (1999), Коржову Е.Н. (2000), Рудалеву В.Г.(2001). Удостоились звания Соросовский студент А.И. Криштал (1997-2000), Минаева Н.В. (1998), Поляков А.Е. (2000).

За исключительные показатели в научной работе и воспитании ученых решением ред-коллегии «Marquis Who's Who in America» доктор ф.-м. н., профессор Спорыхин А.Н. был включен в 12, 13, 14-й выпуски американского периодического издания «Кто есть кто в мире» (Who's who in the World), издаваемого с 1893 года. Ему посвящена статья в Международном энциклопедическом издании, «Лидерство в мировых достижениях» (International Biographical Centre (Cambridge, England)) – 1995 г.; По решению международного биографического института (США) за большие достижения и вклад в науку мирового сообщества он признан «Человеком 1995 года»- «Man of the Year-95» и присужден диплом «International Cultural Diploma of Honor» за исключительный вклад в профессию и общество. Вице-президент Центрально-черноземного отделения Академии технологических наук, член академии Информатизации.

Имя проф. Стрыгина В.В. включено в 5-е эксклюзивное издание «500 Personalities of the World» - 1997г. (ABI). Член Американского математического общества.

Членами Американского математического общества являются также д.ф.-м.н., проф. Перов А.И., д.ф.-м.н., проф. Задорожний В.Г., к.ф.-м.н., доц., Боровских А.В. Члены между-народной академии информатизации – д.т.н., проф. Вервейко Н.Д., д.ф.-м.н., проф. Спорыхин А.Н.

## **12. ВНЕУЧЕБНАЯ РАБОТА**

Приоритетами воспитательной и социальной работы университета являются:

- привлечение к социально значимой деятельности широкого круга студентов;
- развитие студенческого самоуправления, волонтерского, экологического и стройотрядовского движения;
- создание условий для развития студенческих инициатив.

Программа развития студенческих объединений реализуется по следующим направлениям:

- наука и инновации;
- предпринимательство;
- карьера и трудоустройство;
- студенческие отряды;
- развитие студенческого самоуправления;
- досуг и творчество;
- спорт и здоровый образ жизни;
- волонтерство и социальное проектирование;
- патриотизм и толерантность;
- студенческие информационные ресурсы;
- международное молодежное сотрудничество.

Студенческое самоуправление представлено:

- 1) студенческим советом факультета ПММ;
- 2) Профсоюзным комитетом студентов факультета ПММ.

Подробная информация об организации воспитательной и социальной работы представлена на сайте университета в разделе «Отчеты» (часть 8 Годового отчета университета).

Студентами факультета ПММ, и в том числе направления «Фундаментальная математика и механика», реализуются волонтерские проекты, направленные на решение социальных и экологических проблем.

Они принимают участие в работе «Клуба волонтеров ВГУ» молодежного движения доноров Воронежа «Качели», организации областного мероприятия «Ночь донора», организации волонтерского направления на международном Платоновском фестивале искусств.

Студенты направления «Фундаментальная математика и механика» активно участвуют в следующих студенческих мероприятиях:

- спартакиада первокурсников ВГУ;
- «Первокурсник» - творческий фестиваль;
- «Студенческая весна» – творческий фестиваль;
- Посвящение в первокурсники;
- «Школа студенческого актива» – проект, направленный на развитие организационных и творческих начал у студентов;
- благотворительные акции, в рамках которых проводятся сбор средств для детских домов Воронежской области и проведение развлекательных мероприятий;
- дни открытых дверей;
- волонтерские проекты и др.



Факультет ПММ активно сотрудничает с кафедрой английского языка естественно-научных факультетов. На базе данной кафедры ежегодно организуются:

- первоапрельский вечер юмора на английском языке;
- межфакультетский конкурс газеты на английском языке;

В 2012 – 2014 уч. году студенты приняли участие в следующих спортивных мероприятиях: Спартакиада факультетов ВГУ; Спартакиада первокурсников ВГУ; «Кросс наций»; Всероссийский студенческий марафон; Межвузовская спартакиада; чемпионат г. Воронежа по лапте.

В рамках патриотического воспитания ежегодно студенты направления «Фундаментальная математика и механика» практически в полном составе принимают участие в возложении цветов к памятнику сотрудникам и студентам университета, погибшим в годы Великой Отечественной войны.

### **13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Учебный процесс по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов обеспечен компьютерными и исследовательскими лабораториями, оснащенными современными персональными компьютерами.

Ряд практических и лабораторных занятий проводятся с использованием компьютеров и установленных на них ПО.

В лекционных и семинарских аудиториях установлены мультимедийные проекторы и компьютеры для презентаций с доступом в Интернет.

Компьютеры объединены в локальную сеть, имеющую выход в Интернет. В специально отведенное время лаборатории используются для самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов. Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе. При этом обеспечен 100-процентный выход в сети Интернет.

Компьютерная техника и современные лицензионные программные продукты (базовые и прикладные) используются на протяжении всего учебного процесса во всех дисциплинах математического и естественнонаучного и профессионального циклов и большинстве дисциплин гуманитарного, социального, экономического циклов.

Практические занятия и научно-исследовательскую работу студентов-специалистов возможно проводить и в лабораториях Центра коллективного пользования, в которых студентам предоставляется возможность работы на современном оборудовании для различных исследований.

Материально-техническая база, имеющаяся на факультете, обеспечивает проведение учебного процесса в полном объеме. Площадь лек-

ционных и учебно-методических помещений обеспечивает проведение занятий в две смены. Факультет располагает поточной лекционной аудиторией, оснащенной мультимедийным проектором и компьютером для презентаций с доступом в Интернет, аудиториями для проведения семинарских и лекционных для группы 15-20 человек, 5 лабораториями, оснащенными современной вычислительной техникой на каждого студента (10-15 человек) и имеющими условия для проведения семинаров с использованием проекционного оборудования. Учебные аудитории отвечают санитарно-гигиеническим нормам.

Обеспеченность компьютерной техникой:

- Количество персональных компьютеров: 106 (из них 72 используется в учебных целях)
- Количество терминалов доступа к интернету и приложениям помимо персональных компьютеров: 46
- Количество физических серверов: 5; Количество виртуальных серверов: 34

Структура аудиторного фонда:

- Количество мультимедийных аудиторий: 6
- Количество компьютерных классов: 9
- Для проведения практических и семинарских занятий специально выделено факультету 11 аудиторий

Покрытие сетями беспроводного доступа:

- Все аудитории факультета полностью покрыты сетью беспроводного доступа

Структура и динамика лабораторного оборудования

- Средний возраст оборудования 6 лет
- Количество ПК под управлением ОС Windows: 90

Из них приобретено в

- 2009: 10
- 2011: 16
- 2013: 6
- Количество ПК под управлением ОС Mac OS X : 16

Из них приобретено в

- 2013: 16

Количество терминалов SunRay : 46

Из них приобретено в

- 2008: 46

В учебном процессе факультета используются следующие программные продукты:

- моделирующие: Matlab, MathCad, Statistika, Maple, Excel, Nica;

- обучающие: Des, Statistica, Консультант+;
- системы программирования: Turbo-Pascal, Delphi, Borland C++, Java;
- СУБД: InterBase, MS SQL Server, Oracle, MS Acces, Linter;
- проектирования ПС: ERWin, BPWin, Rational Rose, MS Visio, Power Disinger.

Факультет Прикладной математики, информатики и механики располагается в главном учебном корпусе университет, в котором имеется фундаментальная библиотека по естественным наукам и два читальных зала (один из них – зал периодики). Вся информация об имеющейся литературе размещена на сайте библиотеки ВГУ ( <http://www.lib.vsu.ru>). Каждая учебная программа курсов, представленная в электронном виде (<http://62.76.174.141/ур/>), имеет соответствующий список литературы на имеющиеся в библиотеке в достаточном количестве учебники. В процессе заполнения электронных программ каждым преподавателем заполняется лист согласования, в котором, в том числе, есть пункт о наличии и количестве экземпляров данной книги в ЗНБ ВГУ. По специальностям, реализуемым на факультете, имеется достаточное количество дополнительной литературы. Если книг недостаточно для обеспечения учебного процесса (это проверяется ответственным работником библиотеки), делается заказ на нужные учебники. Таким образом, постоянно отслеживается выполнение лицензионных нормативов по учебно-методической литературе.

В читальных залах университета имеются экземпляры основных учебников и задачников по всем дисциплинам, а также периодические издания, методические разработки, изданные кафедрами, что позволяет студентам заниматься самостоятельной работой как учебного, так и научно-исследовательского характера.

Обеспеченность обучающихся дополнительной литературой – приемлемая. Периодические издания по профилю ООП представлены широким перечнем отечественных научных изданий. Справочно-библиографическая литература имеется в наличии и в учебном процессе используется достаточно интенсивно. Зарубежные издания представлены нешироким перечнем твердых (бумажных) носителей, однако на электронных носителях зарубежные периодические издания представлены достаточно широко.

Осуществляется ежегодный контроль выполнения требований ФГОС ВО к нормам книгообеспеченности. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающимся по данной программе. Библиотечный фонд ВГУ содержит новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам математики и при-

кладной математики, информатики и компьютерных наук, механики и физики и т.д.

Организация взаимодействия обучающихся с электронными библиотечными ресурсами осуществляется на основе следующих нормативных документов: «Положение об электронной библиотеки ВГУ» (П ВГУ 6.5.01 – 2015), «Положение об электронном каталоге зональной научной библиотеки ВГУ» (П ВГУ 6.5.05 – 2011), «Положение об электронных информационных ресурсах ВГУ» (П ВГУ 6.1.02 – 2008).

Для проведения различных типов занятий в ВГУ имеются помещения, удовлетворяющие всем требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. За факультетом ПММ закреплены лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью, техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ.

Для проведения всех видов занятий на факультете ПММ имеется следующее оборудование:

Серверное оборудование:

- \* SunFire x4440 (16 ядер, 64Гб оперативной памяти) – используется в качестве сервера приложений;

- \* HP ProLaint DL 360e Gen8 (12 ядер, 96 Гб оперативной памяти) – используется в качестве сервера приложений;

- \* два сервера SunFire x2100 m2, которые используются в качестве терминальных серверов;

- \* сервер Intel с двумя процессорами Intel Xeon, который используется в качестве файлового сервера;

- \* IBM DS3524 (дисковый массив, который используется в качестве хранилища для сервера приложений, а также для хранения файлов пользователей).

Рабочие станции:

- \* 46 терминальных станций для доступа к серверу приложений;

- \* 16 рабочих станций под управлением Mac OS X;

- \* 107 рабочих станций и 15 ноутбуков под управлением Windows (x86 совместимых).

Факультет ПММ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- \* продукты Microsoft по подписке MSDN AA, неограниченное количество лицензий (все версии Microsoft Windows (в том числе серверные), все версии Microsoft Visual Studio, Microsoft Access, Microsoft Visio, Microsoft

SQL, Microsoft Project, Microsoft Office 2003 (10 лицензий), MAC OS X (16 лицензий));

- \* правовые системы: «Консультант+», «Гарант»;

- \* программное обеспечение для сервера приложений HP ProLiant: iLo;

- \* пакеты компьютерной графики (Corel Draw X5, CS6 Design and Web, Pho-toshop Extended CS6, InDesign CS6 & Multiple Platforms);

- \* системы проектирования (Autodesk AutoCad, Numeca Fine Open, Numeca Fine Turbo, PTC ProEngineer).