

ИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВПО «ВГУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

« 22 » июля 2015 г

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»**

**Уровень высшего образования**

Подготовка кадров высшей квалификации

**Направленность**

05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

**Квалификация**

исследователь, преподаватель-исследователь

Воронеж 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	3
1.1	Основные сведения	3
1.2	Нормативные документы, использованные при разработке ООП	3
1.3	Общая характеристика ООП	4
1.4	Требования к абитуриенту	5
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
2.1	Область профессиональной деятельности	5
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	5
3	Требования к результатам освоения ООП	6
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	7
4.1	Годовой календарный учебный график	8
4.2	План учебного процесса	8
4.3	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	8
4.4	Программы педагогической практики и научно-исследовательской деятельности	8
5	Ресурсное обеспечение ООП	9
5.1	Соответствие требованиям к условиям реализации ООП	9
5.2	Библиотечно-информационное обеспечение	10
5.3	Материально-техническое обеспечение	10
5.4	Краткая характеристика педагогических кадров	11
6	Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	12
7	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	13
7.1	Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	13
7.2	Государственная итоговая аттестация выпускников	13
8	Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	14
	Приложение 1. Матрица компетенций	15
	Приложение 2. Годовой календарный учебный график	16
	Приложение 3. План учебного процесса	17
	Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	18
	Приложение 5. Аннотация программы педагогической практики	28
	Приложение 6 Аннотация научно-исследовательской деятельности	29
	Приложение 7. Библиотечно-информационное обеспечение	31
	Приложение 8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	32

## 1. Общие положения

### 1.1. Основные сведения

Наименование: Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (далее ООП);

Направленность: 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах;

Форма обучения: очная;

Квалификация, присваиваемая выпускникам: исследователь, преподаватель-исследователь.

ООП представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных ВГУ на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом потребностей научных, научно-исследовательских, образовательных учреждений региона.

ООП регламентирует цели, характеристику профессиональной деятельности, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию реализации образовательного процесса, принципы оценки качества подготовки выпускника по данному направлению.

Основными пользователями ООП являются: администрация, профессорско-преподавательский состав, обучающиеся и аспиранты Воронежского государственного университета; государственные аттестационные и экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

Образовательная деятельность по данной ООП осуществляется на русском языке.

Информация об ООП по направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) размещена на официальном сайте ВГУ ([www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru)).

### 1.2. Нормативные документы, использованные при разработке ООП

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, № 273-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Приказ Минобрнауки России от 02.09.2014 № 1192 «Об установлении ответственности направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре научным специальностям, предусмотренных номенклатурой научных специальностей, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычисли-

тельная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014, № 875;

- Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации (Приложение к Приказу Минобрнауки России от 27.03.98 № 814);

- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;

- ДП ВГУ 1.3.04.750 – 2015 Система менеджмента качества. Организация и реализация образовательного процесса;

- П ВГУ 2.1.01 – 2014 Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования;

- П ВГУ 2.1.07 – 2013 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

- П ВГУ 2.1.04 – 2014 Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;

- П ВГУ 2.1.02 – 2014 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета;

- П ВГУ 2.0.17 – 2015 Положение о порядке формирования дисциплин по выбору в Воронежском государственном университете;

- И ВГУ 1.3.01 – 2012 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие;

- И ВГУ 1.3.02 – 2015 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по образовательным программам высшего образования;

- СТ ВГУ 1.3.02 – 2015 Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения;

- СТ ВГУ 3.0.01 – 2015 Система менеджмента качества. Научно-исследовательская работа. Виды, финансирование, технико-экономическая документация;

- Лицензия на осуществление образовательной деятельности от 03.10.2014 г. № 1098, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

### **1.3. Общая характеристика ООП**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ООП**

Цель ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» – формирование условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Нормативный срок освоения ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для очной формы обучения составляет 4 года.

### 1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость ООП, реализуемая за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц, всего 240 зачетных единиц. При обучении по индивидуальному плану трудоемкость не может составлять более 75 зачетных единиц за один учебный год.

### 1.4. Требования к абитуриенту

Для освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.1. Область профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Информатика и вычислительная техника», включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:

избранная область научного знания;

научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов Воронежского государственного университета, ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей; создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах; методов обработки и накопления информации; алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов; разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; разработки информационных и авто-

матризированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

- преподавательская по программам высшего образования.

### 3. Требования к результатам освоения ООП

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии, научные коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученных результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Матрица соответствия указанных компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 1.

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

ООП аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к вариативной части программы;

Блок 2 «Практики», который относится к вариативной части программы;

Блок 3 «Научные исследования», который относится к вариативной части программы;

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который относится к базовой части программы.

Структура программы аспирантуры представлена в следующей таблице.

Таблица 1 – Структура ООП аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Наименование элемента программы	Объем в зачетных единицах
Блок 1 «Дисциплины»	30
<b>Базовая часть</b> Дисциплины, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	9
<b>Вариативная часть</b> Дисциплины, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплины, в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 «Практики» (вариативная часть)	201
Блок 3 «Научные исследования» (вариативная часть)	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» (базовая часть)	9
Объем программы	240

Базовая часть программы аспирантуры обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Вариативная часть программы направлена на расширение и углубление компетенций, установленных стандартом в соответствии с направленностью 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.

ООП аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» включает:

- учебный план, содержащий
  - годовой календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени обучающихся;
  - план учебного процесса;
- рабочие программы учебных дисциплин;
- программы педагогической практики и научных исследований;
- программу государственной итоговой аттестации;

- характеристику условий, необходимых для реализации ООП;
- иные материалы, обеспечивающие качество подготовки и воспитания обучающихся.

#### **4.1. Годовой календарный учебный график**

Последовательность реализации ООП ВО аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) по годам приводится в Приложении 2.

#### **4.2. План учебного процесса**

План учебного процесса по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) представлен в Приложении 3.

ООП содержит дисциплины по выбору обучающихся, выбор которых осуществляется обучающимися в текущем учебном году согласно Положению «О порядке формирования дисциплин по выбору в Воронежском государственном университете» (П ВГУ 2.0.17 – 2015 ).

На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и/или графика обучения с учетом готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося. Контроль за выполнением обучающимся индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель.

#### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

Рабочие программы разработаны в соответствии с Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие» (И ВГУ 1.3.01 – 2012). Рабочие программы учебных дисциплин выставлены в интрасети ВГУ.

Рабочие программы дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, составлены в соответствии с примерными программами, утвержденными Министерством образования и науки РФ.

Аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин приведены в Приложении 4.

#### **4.4. Программы педагогической практики и научно-исследовательской работы**

##### **4.4.1. Педагогическая практика**

Педагогическая практика ориентирована на формирование умений и опыта педагогической деятельности выпускников аспирантуры.

Педагогическая практика проводится на базе кафедры вычислительной математики и прикладных информационных технологий.

Аннотация программы педагогической практики приведена в Приложении 5.



#### 4.4.2. Научные исследования

В рамках данной ООП предусмотрены следующие виды научных исследований:

- научно-исследовательская деятельность,
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы с учетом направленности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах и основных направлений научно-исследовательской деятельности Воронежского государственного университета.

Общее руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта осуществляет научный руководитель, который имеет ученую степень доктора наук и/или звание профессора. Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-квалификационной работы осуществляется приказом ректора.

Обучающийся в аспирантуре должен выступить с докладом на ежегодной научной сессии профессорско-преподавательского состава, студентов и аспирантов ВГУ.

Аннотация программы научно-исследовательской деятельности прилагается (Приложение 4).

### 5. Ресурсное обеспечение ООП

#### 5.1. Соответствие требованиям к условиям реализации ООП

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах).

ВГУ обеспечивает все общесистемные требования к реализации ООП, а именно:

- располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом;
- каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечным системам; библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературой в соответствии с нормами книгообеспеченности;
- на базе Центра электронных образовательных технологий ВГУ ([www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru)) сформирована электронная информационно-образовательная среда, функционирование которой соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, поддерживающих ее;
- квалификация научно-педагогических работников, осуществляющих деятельность в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах), соответствует квалификационным характеристикам и профессиональным стандартам;

- число публикаций научно-педагогических работников по данным 2014 г. составляет 499 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, 2383 статей в журналах, индексируемых в РИНЦ;
- среднегодовой объем финансирования одного научно-педагогического работника в год составляет 1697,81 тыс. руб. при пороговом уровне (величина аналогичного показателя мониторинга системы образования) 1327,57 тыс. руб.

## **5.2. Библиотечно-информационное обеспечение**

При реализации ООП каждый обучающийся имеет доступ к университетским базам данных и библиотечному фонду Зональной Научной Библиотеки (ЗНБ) ВГУ, который укомплектован основной учебной литературой по базовым дисциплинам из расчета не менее 25 экземпляров изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Осуществляется ежегодный контроль выполнения требований ФГОС ВО к нормам книгообеспеченности.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам. Одновременный доступ к ЭБС обеспечен не менее, чем для 25% обучающихся, причем существует возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Организация взаимодействия обучающихся с электронными библиотечными ресурсами осуществляется на основе следующих нормативных документов: «Положение об электронной библиотеке 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).

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

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.

Материально-техническая база университета обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом ООП.

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;
- 100 x86 совместимых рабочих станций под управлением Windows.

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, Photoshop Extended CS6, InDesign CS6 8 Multiple Platforms);
- системы проектирования (Autodesk AutoCad, Numeca Fine Open, Numeca Fine Turbo, PTC ProEngineer).

Подробные сведения приведены в Приложении 8.

#### **5.4. Краткая характеристика педагогических кадров**

К подготовке кадров высшей квалификации по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) привлечено 15 научно-педагогических работников, из них доля штатных работников составляет 100%. Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание составляет 95%, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и/или звание профессора 90%.

Квалификация научно-педагогических работников, осуществляющих деятельность в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах), соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам.

Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научной и/или научно-методической деятельностью, не менее одного раза в 5 лет проходят повышение квалификации.

Научные руководители назначаются из числа научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, активно занимающихся научно-исследовательской деятельностью по направленности подготовки, имеют публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

В Воронежском государственном университете создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. В университете воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса. Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, Концепцией воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. В соответствии с Концепцией разработаны Программа воспитательной деятельности и Концепция профилактики злоупотребления психоактивными веществами и др. Программа включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание. Координационным органом студенческих объединений ВГУ является Совет обучающихся, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав. В состав Совета обучающихся ВГУ входят следующие студенческие организации, реализующие проекты по различным направлениям воспитательной деятельности: Студенческий совет, Молодежное движение доноров Воронежа «Качели», Клуб интеллектуальных игр ВГУ, Юридическая клиника ВГУ и АЮР, Научно-популярный Лекторий, Штаб студенческих отрядов ВГУ, Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук, Федеральный образовательный проект «Инфопоток», Школа актива ВГУ, Археологическое наследие Центрального Черноземья, Студенты – Детям.

На факультете общим руководством воспитательной деятельностью занимается декан, текущую работу осуществляют и контролируют заместители декана, педагоги-организаторы, кураторы учебных групп и органы студенческого самоуправления.

Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения университет имеет 8 студенческих общежитий.

Для медицинского обслуживания обучающихся в ВГУ имеется студенческая поликлиника, где ведут ежедневный прием терапевты и узкие специалисты. Осуществляется ежедневный амбулаторно-поликлинический прием больных; проводятся лабораторно-диагностические исследования, а также лечебно-оздоровительные мероприятия.

Для обеспечения питания в университете имеются пункты общественного питания.

Администрация университета, студенческий профком и студенческий совет уделяют большое внимание организации отдыха студентов. Работают спортивный клуб и оздоровительно-спортивный центр; в летний период предоставляются бесплатные путевки в спортивно-оздоровительный комплекс «Веневитиново» и на Черноморское побережье Кавказа.

При успешном выполнении учебного плана на «хорошо» и «отлично» обучающиеся получают стипендию, а при получении только отличных оценок – повышенную стипендию. Социальную стипендию получают социально незащищенные обучающиеся.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП**

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Положением «О проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования» (П ВГУ 2.1.07 – 2013) и в соответствии с Положением «О текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета» (П ВГУ 2.1.04 – 2014).

Для аттестации в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств, разработанные в соответствии с Положением «О формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования ВГУ» (П ВГУ 2.1.02 – 2014). При формировании фонда оценочных средств по каждой из дисциплин обеспечивается его соответствие ФГОС ВО, учебному плану направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.17 – Теоретические основы информатики) и формируемым компетенциям.

Бумажный и электронный экземпляры фонда оценочных средств по дисциплинам, включенным в ООП направления подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах), хранятся на кафедре математических методов исследования операций.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах) включает

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена,
- защиту выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливается Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации (Приложение к Приказу Минобрнауки России от 27.03.98 № 814).

Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук, согласно Постановлению Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», должна удовлетворять следующим критериям:

- диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;
- диссертация должна содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;
- в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекоменда-

ции по использованию научных выводов;

- предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (общее количество публикаций – не менее 2).

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры. Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим неудовлетворительные результаты, а также лицам, отчисленным и/или освоившим часть программы аспирантуры, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному Положением «О порядке выдачи справки об обучении установленного образца, заполнения, хранения и учета бланков документов Воронежского государственного университета» (П ВГУ 2.1.01 – 2013).

#### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

- П ВГУ 1.1.01 – 2012 Положение о Совете по качеству Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.09 – 2014 Положение об отборе студентов Воронежского государственного университета для участия в международных обменных программах;
- П ВГУ 2.0.14 – 2014 Положение о переводе, восстановлении, обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, обучающихся Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.07 – 2008 Положение о порядке интернет-тестирования студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования;
- П ВГУ 2.0.16 – 2015 Положение «Об организации самостоятельной работы обучающихся в ВГУ»;
- ДП ВГУ 1.4.03.630 – 2011 Система менеджмента качества. Инфраструктура. Управление предоставлением библиотечно-информационных услуг; Система менеджмента качества образования сертифицирована по Международному Стандарту ISO 92001: 2008.

Программа составлена на кафедре вычислительной математики и прикладных информационных технологий.

Программа одобрена Научно-методическим советом факультета ПММ.

Декан факультета

д.ф.-м.н., проф.

Зав. кафедрой

д.т.н., проф.

Куратор ООП

д.т.н., проф.

Шашкин А.И.

Азарнова Т.В.

Леденева Т.М.



## Приложение 2. Годовой календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август															
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
I	Н	Н																	К	К	Э																							Э	Э	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К						
II																		К	К	Э		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П					Э	Н	Н	К	К	К	К	К	К			
III																		К	К	Э																																		Н	К	К	К	К	К	К	К
IV																		Н	К	Э																										Г	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К				

### 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	2	3	5	3 2/3	1 2/3	5 1/3	1/3	4	4 1/3	6 2/3	1 1/3	8	22 2/3
п	Практика (рассред.)					8	8							8
Н	Научные исследования	2	3	5		2	2							7
н	Научные исследования (рассред.)	14	15	29	13 1/3	13 1/3	26 2/3	16 2/3	19 1/3	36	10 2/3	16 2/3	27 1/3	119
Э	Экзамены	1	2	3	1	1	2	1	2/3	1 2/3	2/3		2/3	7 1/3
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	8	10	2	8	10	38
<b>Итого</b>		21	31	52	20	32	52	20	32	52	20	32	52	208





## Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

### Б1.Б.1 История и философия науки

#### Цели и задачи учебной дисциплины:

приобретение аспирантами научных, общекультурных и методологических знаний в области философии и истории науки, формирование представлений об истории развития научного мышления в контексте осмысления проблем специфики генезиса научного знания и методологии, овладение основами и методами научного мышления и культуры; приобретение навыков самостоятельного анализа, систематизации и презентации информации, умения логически и концептуально мыслить.

Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование у аспирантов знаний о специфике науки, истории и моделях становления научной мысли; развитие навыков логического, систематического и концептуального мышления и анализа; формирование основ научной методологии и анализа; развитие представлений об основных концепциях отражающих современный взгляд на научную картину мира.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина базовой (обязательной части).

#### Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Наука как феномен культуры; наука как социальный институт; методология науки: сущность, структура, функции; соотношение философии и науки; структура научного познания; методы и формы научного познания; эмпирические и теоретические методы и формы научного познания; наблюдение и эксперимент; гипотеза и теория; научный факт; гипотетико-дедуктивный метод научного познания; понимание и объяснение в науке; ценностное измерение научного познания; стиль научного мышления; научная картина мира и ее эволюция; научная революция как перестройка оснований науки; эволюция и типы научной рациональности; классическая научная рациональность; неклассическая научная рациональность; постнеклассическая научная рациональность; модели развития науки; концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера, П. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этос науки; проблема ответственности ученого; особенности современного этапа развития науки.

**Форма текущей аттестации:** реферат

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-2

### Б1.Б.2 Иностранный язык

#### Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской деятельности в области филологии, лингвистики и в смежных сферах гуманитарного знания, а также преподавательской деятельности в области филологии, лингвистики и в смежных сферах гуманитарного знания.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина базовой (обязательной части).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Сфера академического общения: Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции. Сфера научного общения: Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов. Составление тезисов научного доклада. Подготовка презентации научного доклада. Написание научной статьи.

#### **Форма промежуточной аттестации**

По окончании курса обучающиеся сдают кандидатский экзамен. Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык (английский)» проводится в два этапа. На первом этапе аспирант выполняет письменный перевод оригинального научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 15000 печатных знаков. Качество перевода оценивается по зачетной системе с учетом общей адекватности перевода, соответствия норме и узусу языка перевода.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена, который проводится устно и включает в себя три задания.

Первое задание предусматривает изучающее чтение и перевод оригинального текста по специальности объемом 2500–3000 печатных знаков с последующим изложением извлеченной информации на иностранном (английском) языке. На выполнение задания отводится 45 минут. Второе задание – беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности и краткая передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста – 1000–1500 печатных знаков, время выполнения – 3-5 минут. Третье задание – беседа с членами экзаменационной комиссии на иностранном (английском) языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-3, УК-4

### **Б1.В.ОД.1 Психологические проблемы высшего образования**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;

2) углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;

3) усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;

4) содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;

5) формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

6) воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** обязательная дисциплина вариативной части

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность абитуриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект-субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя, «профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

**Формы промежуточной аттестации:** реферат

**Коды формируемых компетенций:** УК-5, УК-6, ОПК-8

**Б1.В.ОД.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми.

Обозначенная цель достигается путем решения следующих задач:

1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования, за рубежом и в нашей стране;

2) формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте образовательного процесса вуза, педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;

3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;

4) формирование установки на постоянный поиск приложений усвоенных педагогических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

5) воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** обязательная дисциплина вариативной части

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Общая характеристика системы высшего профессионального образования в современных условиях. Методологические подходы к исследованию проблем педагогики высшего образования. Характеристика педагогической деятельности преподавателя в учреждениях профессионального образования. Характеристика целостного педагогического процесса в учреждениях профессионального образования. Технологии, формы, методы обучения в профессиональном образовании. Проблемы личностно-профессионального становления студентов – будущих специалистов. Профессиональное воспитание будущего специалиста в высшей школе.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-8

### **Б1.В.ОД.3 Управление в социальных и экономических системах**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Управление в социальных и экономических системах» заключается в рассмотрении вопросов анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и механизмов принятия решений в организационных системах с целью повышения эффективности их функционирования.

Задачи курса: ознакомить аспирантов с различными направлениями исследований в области управления в социальных и экономических системах, с основными подходами к разработке методов формализации и постановки задач управления в социальных и экономических системах, с методами разработки моделей описания и оценок эффективности решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах; обучить методам получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами; обучить методам идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации; обучить методам и алгоритмам анализа и синтеза организационных структур; обучить методам и алгоритмам интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в экономических и социальных системах.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Управление в социальных и экономических системах» входит в раздел Б1.В.ДВ является дисциплиной по выбору вариативной части.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Понятие социально-экономической системы; особенности постановок задач моделирования социально-экономических систем; обзор развития подходов к моделированию социально-экономических систем – история и перспективы; управленческие отношения и понятие организационного управления; цели управления; дерево целей; специфика работы с целевой информацией; критерии эффективности и ограничения при достижении цели; управление в сложных системах; понятие обратной связи и ее роль в управлении; формализация и постановка задач управления; основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др.; специфика управления социальными и экономическими системами; системный подход к решению социальных и экономических проблем управления; основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда; свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация и самоорганизация, интегрированные качества; организация как система; основные понятия социологии организаций и социальной психологии: власть, ли-

дерство, коммуникации, авторитет, стили руководства; понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции, стратегическое планирование в организационных системах управления, тактическое и оперативное планирование, оперативное управление, организация и информационное взаимодействие, модели и методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и неопределенности, использование экспертных оценок при принятии решений, консультационная деятельность при принятии решений, психологические аспекты принятия и реализации решений, особенности коллективного принятия решений, особенности принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций, переговоры и выборы, личность и коллектив как объекты управления; общество как социально-экономическая система; социальная структура общества, социальные институты, их функции и взаимодействие; связь социальных и экономических аспектов управления; принципы и критерии формирования структур управления в социально-экономических системах; основные типы организационных структур (линейные, функциональные, комбинированные, матричные), их эволюция и развитие; особенности формирования программно-целевых структур управления на различных уровнях иерархии; понятийный аппарат научного направления и его свойства: полнота, адекватность; научное и эмпирическое моделирование; основные понятия методологии научного моделирования; цели научного моделирования: выявление объективных законов (закономерностей) функционирования объекта исследования, выявление возможностей влияния на объект управления, реализация возможностей управления; метрологическая состоятельность науки; анализ адекватности научных моделей на основе принципа «практика – критерий истины»; примеры научных направлений и их интерпретация по схеме: субъект управления – объект управления – модель объекта – выбор целей – алгоритм управления; анализ и синтез – две фазы научного цикла; объективная необходимость задачи бесконфликтной социальной организации и план ее решения на основе методологии научного моделирования; понятие суперсистемы; характеристики элементов суперсистемы; суперсистема в качестве модели современного общества; моделирование процесса принятия управленческих решений; задача управления и самоуправления; приоритеты управления и обратимость их последствий; виды власти в обществе; алгоритм функционирования власти по полной функции управления.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-2, ОПК-2

#### **Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью дисциплины «Моделирование информационных процессов» является изучение современных подходов компьютерного моделирования процессов и систем в интересах разработки информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения в интересах проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

**Задачи курса:** обучить аспирантов базовым подходам и современным методам моделирования информационных процессов и систем, а также разработки авторских моделей в интересах проводимого диссертационного исследования; сформировать практические навыки применения современных средств компьютерного моделирования систем, анализа и обработки результатов моделирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «Моделирование информационных процессов» входит в раздела Б1.В.ОД, является обязательной дисциплиной вариативной части и изучается в 6 семестре аспирантуры, явля-

ется дисциплиной по выбору вариативной части. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях аспирантов в области математического анализа, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики, теории информационных процессов и систем.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Математические описания систем и моделей систем в рамках теоретико-множественного подхода; применение методов и средств компьютерного моделирования при проектировании информационных систем; структурный анализ и моделирование информационных процессов и систем; объектно-ориентированный анализ и моделирование информационных процессов и систем; типы моделей; существо и этапы разработки компьютерной имитационной модели; типовые математические схемы элементов сложной системы; комбинированный подход; математическая схема агрегата; реактивные системы и гибридные автоматы; карты состояний Харела, карты поведения; функциональные схемы для моделирования систем (нейронные сети); базовые методы моделирования случайных процессов; алгоритмы моделирования однородных случайных полей; технологии моделирования неоднородных случайных полей; способы организации модельного времени и квазипараллелизма имитационной модели; языки и инструментальные средства имитационного моделирования; современные подходы к реализации средств компьютерного моделирования; среды визуального объектно-ориентированного моделирования; моделирование процессов адаптации структуры систем; моделирование процессов конфликтного взаимодействия систем; обработка и анализ результатов компьютерного моделирования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-2

#### **Б1.В.ОД.5. Модели и методы принятия решений в сложных системах**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Модели и методы принятия решений в сложных системах» состоит в освоении современных методов принятия решений, лежащих в основе функционирования интеллектуальных информационных систем, в том числе, систем поддержки принятия решений и экспертных систем.

Задачи курса: сформировать навыки моделирования задач принятия решений в зависимости от целей принятия решений и качества исходной информации; обучить выбору подходящего метода для решения задачи в зависимости от математического аппарата, используемого для формализации; сформировать навык проведения анализа полученного решения.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Модели и методы принятия решений в сложных системах» входит в состав раздела Б1.В.ОД и изучается в 7 семестре, является обязательной дисциплиной вариативной части. Изучение данного курса должно базироваться на знании базовых дисциплин университетского образования: дискретная математика, алгебра, математический анализ, теория вероятности и математическая статистика, модели и методы оптимизации; должно предшествовать изучению дисциплин «Интеллектуальные системы и технологии» и «Управление в социальных и экономических системах».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Детерминированные модели принятия решений; классификация типов неопределенности и риска; лингвистические модели принятия решений; игра как модель конфликта; многокритериальная модель принятия решений. Модели оценочных систем, ориентированные на различные типы информации; функции агрегирования и их свойства; аксиоматический подход к построению функций агрегирования; мо-

дели группового выбора; организация экспертиз; оценка компетентности эксперта; типы экспертных оценок; метод парных сравнений; оценки непротиворечивости и согласованности экспертных суждений; модели представления экспертных знаний; экспертные системы и системы поддержки принятия решений: архитектура и этапы разработки; многоагентные системы принятия решений; интеллектуальные информационные технологии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

### **Б1.В.ДВ.1.1 Теория и методы организационного управления**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Теория и методы организационного управления» – дать аспирантам знание теоретических основ и информационных технологий организационного управления, умение применять эти знания при решении задач управления предприятиями и организациями; навыки исследования и разработки систем организационного управления.

**Задачи курса:** проанализировать состав и классификационную структуру информационных технологий организационного управления, обучить построению обоснованных соответствий между задачами исследования, методами и моделями организационного управления на основе принятой системы допущений, сформировать навыки работы с алгоритмами и инструментальными средствами реализации информационных технологий организационного управления.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Теория и методы организационного управления» изучается в 6 семестре аспирантуры, является дисциплиной по выбору вариативной части.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Понятие операционной и проектной деятельности; процессный подход к созданию системы организационного управления; управление бизнес-процессами и управление мероприятиями; целеполагание в организационном управлении; инструментальные средства для создания систем организационного управления; методологии SADT и ARIS; семейство моделей IDEF; модели DFD; модели BPMN и SBPM; модели EPC; регламентация бизнес-процессов; структурные модели как основа построения информационных систем организационного управления; оптимизация бизнес-процессов, качественный анализ моделей; функционально-стоимостной анализ и имитационное моделирование; понятие KPI и методики разработки систем KPI; методы контроля KPI на различных уровнях иерархии организационного управления; группы процессов проектного управления; информационные технологии проектного управления; модели и методы сетевого планирования, распределения ресурсов и управления рисками; инструментальные средства проектного управления.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-4

### **Б1.В.ДВ.1.2 Математические модели в экономике**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Математические модели в экономике» – освоение аспирантами основ прикладного математического моделирования и подходов к их применению для решения широкого спектра задач экономической практики.

**Задачи курса:** освоение аспирантами широкого спектра типовых задач экономической практики, а также приемов математического моделирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Математические модели в экономике» изучается в 6 семестре аспирантуры, является дисципли-



плиной по выбору вариативной части. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях аспирантами материала дисциплин «Методы оптимизации», «Теория систем и системный анализ», «Теория принятия решений», «Теория вероятностей и математическая статистики»; аспирант должен иметь решать задачи по этим дисциплинам.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Модель, моделирование, этапы разработки; классификация; модели МОБ; анализ и приемы моделирования; модели функции ассортимента плана, модели смешивания, модели раскроя.

**Формы текущей аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-3

### **Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изложить теоретические и методологические основы построения интеллектуальных информационных систем; ознакомить слушателей со средствами реализации интеллектуальных информационных технологий; научить слушателей профессионально проектировать информационные системы с интеллектуальной надстройкой, оптимизировать их с учетом требований предметной области и потребностей пользователей; выработать практические навыки применения полученных знаний.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» входит в базовую часть профессионального цикла учебного плана и изучается в 7 семестре, является дисциплиной научной специальности. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях базовых дисциплин университетского образования: дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов, информатика, языки программирования; должно предшествовать изучению дисциплины «Технологии искусственного интеллекта в предметных областях».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Частично упорядоченные множества, решетки, бинарные отношения; транзитивная и логическая редукция; искусственный интеллект; данные и знания; формы представления знаний; виды интеллектуальных информационных систем; назначение экспертных систем и основные требования к ним; структура экспертной системы; логические модели и логическое программирование; простейшие конструкции языка предикатов; предикатные формулы; логический вывод; правила резолюций для сложных предложений; системы продукций и механизмы их функционирования; прямой и обратный вывод в системе продукций; верификация знаний; нечеткая логика; понятие фрейма и слота; фреймовые системы и их функционирование; обобщенная структура фрейма; иерархическая структура понятий и их диаграмма; элементы семантической сети; представление структуры понятий семантической сетью; события на семантической сети; логический вывод на семантической сети; экспертное оценивание как процесс измерения; методы измерения степени влияния объектов; подходы к формированию и оценке компетентности группы экспертов; задачи обработки экспертных оценок; групповая экспертная оценка объектов при непосредственном оценивании; обработка парных сравнений; определение обобщенных ранжировок; архитектура современных информационно-поисковых систем. Информационные ресурсы и их представление; информационно-поисковые языки и системы; описание и этапы генетического алгоритма; применение генетических алгоритмов; понятие нейронной сети; этапы решения задач с использованием нейронных сетей; классификация нейронных сетей; распределенный искусственный интеллект. Основные характеристики и взаимодействие агентов; средства разработки мультиагентных систем.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

### **Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью данной дисциплины является ознакомление с основными классами оптимизационных моделей и формирование навыков их построения в различных прикладных областях.

**Задачи дисциплины:** дать общее представление о прикладных задачах оптимизации; ознакомить с основными теоретическими фактами; изучить основные классы методов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данная дисциплина является факультативной, изучается в 7 семестре.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Понятие о критериях оптимальности. Основные классы оптимизационных моделей и их характеристика. Общая постановка задачи математического программирования. Необходимые и достаточные условия оптимальности решений в задаче математического программирования. Методы одномерной оптимизации. Методы многомерной безусловной оптимизации. Методы условной оптимизации. Задачи вариационного исчисления. Задача оптимального управления. Задачи линейного программирования. Теория двойственности и ее использование для анализа решений задачи линейного программирования. Задача линейного программирования с нечеткими и интервальными коэффициентами.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1

### **ФТД.1 Автоматизация научных исследований**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Автоматизация научных исследований» – дать аспирантам знания основ автоматизации научных исследований, познакомить с пакетами прикладных программ для автоматизации научных исследований и CASE средствами для автоматизации, обучить применять эти знания при решении прикладных задач в различных предметных областях.

**Задачи курса:** обучить методологии автоматизации научных исследований, работе с пакетами прикладных программ, применяемых для автоматизации исследований; сформировать навыки применения CASE средств для автоматизации научных исследований при решении прикладных задач обработки информации и методов автоматизации научных исследований на примерах решения практических задач обработки информации.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данная дисциплина является факультативной.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Пакеты прикладных программ, общая классификация; назначение, конкретный ППП, его возможности и назначение; Rational Rose и язык UML для автоматизации научных исследований; решение практических задач автоматизации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-2

### **ФТД.2. Информационные технологии управления**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Информационные технологии управления» дать аспирантам знания математических

основ информационных технологий управления, возможность применять полученные знания в научных исследованиях и формировании навыков решения задач управления.

**Задачи курса:** раскрыть состав и классификационную структуру информационных технологий управления; обучить построению обоснованных соответствий между задачами исследования, методами и моделями управления на основе принятой системы допущений; освоить алгоритмы и инструментальные средства реализаций информационных технологий управления.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Информационные технологии управления» входит в состав раздела Б1.В.ОД и изучается в 6 семестре, является обязательной дисциплиной вариативной части.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Задачи управления: непрерывные и дискретные; одношаговые и многошаговые, детерминированные и недетерминированные; статические и динамические. Модели управления: модели выбора и модели регулирования, модели математического программирования, оптимального управления и модели стохастического программирования, теории игр, деревьев решений, модели управления стохастическими процессами. Основные понятия математических моделей: отображения и операторы, функции и функционалы, гиперповерхности, аттракторы. Статические и динамические модели объектов управления. Линейные и нелинейные модели объектов. Модели замкнутых систем управления. Модели «вход-выход» и модели в пространстве состояний. Устойчивость линейных и линеаризованных систем управления. Модели учета неопределенности. Аналитические и поисковые методы решения задач выбора. Решение целочисленных задач. Модели компенсационного управления и управления по обратной связи. Выбор структуры и параметров функции управления. Нечеткие системы управления. Основы вариационного исчисления, принцип максимума Понтрягина, принцип оптимальности Беллмана и динамическое программирование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-2

## Приложение 5. Аннотация программы педагогической практики

### Б2.1 Педагогическая практика

**Цель** педагогической практики – приобретение опыта самостоятельной педагогической деятельности по программам высшего образования.

**Задачи** педагогической практики: формирование умений разработки научно-методического обеспечения курируемых учебных дисциплин и их преподавания по программам подготовки бакалавриата и магистратуры; руководство подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану; оказание социально-педагогической поддержки обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

**Сроки проведения** практики устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Способ проведения** практики: стационарная.

**Форма проведения** практики: аудиторная работа с обучающимися в бакалавриате и/или магистратуре.

**Содержание** педагогической практики:

I этап – ознакомительный, в течение которого аспирант посещает занятия коллег, готовит планы собственных практических и лекционных занятий;

II этап – проведение занятий с обучающимися, их анализ с научным руководителем, подведение итогов.

**Технологии**, используемые при проведении педагогической практики:

- технология личностно-ориентированного обучения и воспитания;
- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология поэтапного формирования умственных действий;
- информационные и коммуникационные технологии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-5, ОПК-2

## Приложение 6.

### Аннотация программы научно-исследовательской деятельности

#### Б3.1, Б3.2 Научно-исследовательская деятельность

**Цель** научно-исследовательской деятельности – подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**Задачи** научно-исследовательской деятельности:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой научно-квалификационной работы;
- проведение научных исследований в соответствии с темой научно-квалификационной работы;
- освоение современных компьютерных технологий обработки информации.

**Сроки проведения** научно-исследовательской деятельности устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Содержание** научно-исследовательской деятельности представлено в следующей таблице.

Таблица 2 – Разделы научно-исследовательской деятельности и их содержание

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований; критический анализ существующих подходов; обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы; формулировка конкретной темы исследования.
2	Предварительный	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики.
3	Основной	Составление плана исследования по выбранной теме научно-квалификационной работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов и их обсуждение; формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования; апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных); подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам).
4	Завершающий	Подготовка результатов к публикации и их публикация в рецензируемых журналах (в том числе на иностранном языке); участие в научных конференциях (в том числе международных); получение свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ; практическое внедрение результатов работы; оформление результатов работы.
5	Итоговый	Подготовка отчёта о НИР, выступление с отчетом.

**Коды формируемых компетенций:** УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7

### **Б3.3 Научно-исследовательский семинар**

**Целью** научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, умения работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.

**Задачами** научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

**Время проведения научно-исследовательского семинара** устанавливается учебным планом и календарным учебным графиком.

**Коды формируемых компетенций:** УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-5, ОПК-6.

## Приложение 7. Библиотечно-информационное обеспечение

### Обеспечение образовательного процесса электронными образовательными ресурсами

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента»
2	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия 3 года до 01.02.2015) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2014)
3	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618
4	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Консультант студента» ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г. <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
5	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	ЭБС «Издательства «Лань» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ ЭБС «Консультант студента» Одновременный доступ 700 пользователей ВГУ
6	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	Список доступных БД размещен по ссылке: <a href="https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных">https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных</a>

## Приложение 8.

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
<b>Лабораторные классы с проекторами</b>		
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Мультимедиа-проектор Acer x1161 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (14 шт.) ПК AMD Phenom II X4 (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (1 шт.)	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 20
Б1.В.ОД.3 Управление в социальных и экономических системах Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов Б1.В.ОД.5 Модели и методы принятия решений в сложных системах Б1.В.ДВ.1.1 Теория и методы организационного управления Б1.В.ДВ.1.2 Математические модели в экономике Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	Компьютер Intel Celeron D341 (12 шт.) Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216
<b>Лабораторные классы</b>		
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	ПК Intel Pentium D Терминальная рабочая станция SunRay 2 (16 шт.) Мультимедиа-проектор Nec Коммутатор HP ProCurve 1400-24G	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 10
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	ПК Intel Celeron (11 шт.) ПК Intel Pentium 4 Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор D-Link DES-1016D	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 12
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Коммутатор D-Link DES-1016D	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 11



Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор HP ProCurve 1400-24G	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 15
Б1.В.ДВ.2.1 Интеллектуальные системы и технологии Б1.В.ДВ.2.2 Модели и методы оптимизации ФТД.1 ППП для научных исследований	MAC Intel Core i5 (15 шт.) MAC Intel Xeon Quad-Core Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Мультимедиа-проектор BENQ PJ	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 9
Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов ФТД.2 Информационные технологии управления	(ПК на базе Intel DualCore 2ГГц, ОЗУ 2ГБ, диск 500Gb – 14 шт.)	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 295
Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов ФТД.2 Информационные технологии управления	ПК на базе Intel i3-2120 3ГГц, ОЗУ 2ГБ, диск 500Gb – 16 шт.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 384
Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов ФТД.2 Информационные технологии управления	ПК на базе Intel i3-2100 3.1ГГц, ОЗУ 4ГБ, диск 500Gb – 16 шт.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 385
<b>Мультимедийные аудитории</b>		
Б1.В.ОД.3 Управление в социальных и экономических системах Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов Б1.В.ОД.5 Модели и методы принятия решений в сложных системах Б1.В.ДВ.1.1 Теория и методы организационного управления Б1.В.ДВ.1.2 Математические модели в экономике	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 226
Б1.Б.1 История и философия науки, Б1.В.ОД.1 Психологические проблемы высшего образования, Б1.В.ОД.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы Б1.В.ОД.3 Управление в социальных и экономических системах Б1.В.ОД.4 Моделирование информационных процессов Б1.В.ОД.5 Модели и методы принятия решений в сложных системах Б1.В.ДВ.1.1 Теория и методы организационного управления Б1.В.ДВ.1.2 Математические модели в экономике	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP780	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 433
Б1.Б.2 Иностранный язык	Кабинет с мультимедиа оборудованием №1	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 308п