

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина



« 04 » 07 2018 г

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**09.04.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки  
**«Информационные технологии в менеджменте»**

Квалификация (степень)  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Воронеж 2018

## Оглавление

1. Общие положения.....	3
1.1 Основная образовательная программа магистратуры «Информационные системы и технологии», реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ», профиль «Информационные технологии в менеджменте» .....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки .....	3
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования .....	4
1.3.2. Срок освоения ООП .....	5
1.3.3. Трудоемкость ООП .....	5
1.4. Требования к лицам поступающему в магистратуру .....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».....	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	6
3. Планируемые результаты освоения ООП .....	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в менеджменте».....	9
4.1. Календарный учебный график.....	9
4.2. Учебный план .....	9
4.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.....	9
4.4. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) .....	9
4.5. Аннотации программ производственной и научно-исследовательской практик. ....	9
4.5.1. Программа учебной практики. ....	9
4.5.2. Программа производственной практики.....	9
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»: .....	9
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. ....	10
Приложение 2 .....	12
Приложение 3 .....	13
Приложение 4 .....	15
Приложение 5 .....	17
Приложение 6 .....	41
Приложение 7 .....	48
Приложение 8 .....	50
Приложение 9 .....	52
Приложение 10 .....	55
Приложение 11 .....	57

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная образовательная программа магистратуры «Информационные системы и технологии», реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ», профиль «Информационные технологии в менеджменте»**

представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую ФГБОУ ВПО «ВГУ» с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО), а также с учётом рекомендованной примерной образовательной программы.

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

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

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** Магистр

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки**

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 30.10.2014 № 1402 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1402;
- иные нормативные акты Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», принятым Конференцией научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся и

утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.05.2011, №1858;

- решения Ученого совета ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01.09.2011 серии ААА №001924, рег. №1841, срок действия бессрочно;
- стандарт университета: СТ ВГУ 1.3.02 — 2015 Система менеджмента качества. Стандарты университета. Итоговая государственная аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения, утвержденный приказом ректора от 25.03.2015, №0177;
- учебный план подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные технологии в менеджменте».

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Цель реализации ООП**

ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.

В области обучения целью реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии и профилю «Информационные технологии в менеджменте» является: получение фундаментальных знаний по дисциплинам общенаучного и профессионального направления; формирование социально-личностных, общенаучных, профессиональных компетенций в области математики, компьютерных наук, информационных систем и сетевых технологий, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть востребованным на рынке труда и обеспечивающих самостоятельное приобретение новых знаний, необходимых для адаптации и успешной деятельности в сфере информационных технологий.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Срок освоения ООП в годах указывается для конкретной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость освоения ООП магистратуры равна 120 зачетным единицам за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, каникулы и время, отводимое на контроль и оценку качества освоения студентом ООП: текущий контроль успеваемости; промежуточную аттестацию; итоговую государственную аттестацию. Трудоемкость ООП за учебный год равна 60 зачетным единицам. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

### **1.4. Требования к лицам поступающему в магистратуру**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, при этом оно должно иметь диплом государственного образца о высшем образовании. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в Воронежский государственный университет.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».**

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

Область профессиональной деятельности магистров включает: исследование, разработку, внедрение информационных технологий и систем.

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

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

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

научно-исследовательская;

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

Магистр по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с научно-исследовательским видом профессиональной деятельности:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий;

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

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) и профилю профессиональной деятельности, на которой (которые) ориентирована программа магистратуры:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография,



геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

– умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

– умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);

– умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

– способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

– способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-14);

- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ПК-15);

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в менеджменте».**

#### **4.1. Календарный учебный график.**

*(Приложение 2).*

#### **4.2. Учебный план**

*(Приложение 3)*

### **4.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.**

*(Приложение 4).*

### **4.4. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

*(Приложение 5).*

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: учебная и производственная практики.

### **4.5. Аннотации программ производственной и научно-исследовательской практик**

#### ***4.5.1. Программа учебной практики.***

*(Приложение 6.1).*

#### ***4.5.2. Программа производственной практики.***

*(Приложение 6.2).*

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»:**

- библиотечно-информационное обеспечение (Приложение 7);
- материально-техническое обеспечение (Приложение 8)
- краткая характеристика привлекаемых к обучению педагогических кадров

*(Приложение 9)*

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

*(Приложение 10).*

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»:**

*(Приложение 11).*

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

- при реализации данной ООП осуществляется периодическое (в начале учебного года) рецензирование образовательной программы;
- регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) в виде внутреннего аудита в рамках СМК (один раз в год);
- ведется учет и анализ мнений работодателей, выпускников ВГУ
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания (в случае ее применения);

Программа составлена *проф. М.Г. Матвеевым, доц. А.В. Сычевым*

Программа одобрена Научно-методическим советом факультета компьютерных наук

Декан факультета,  
профессор



Э.К. Алгазинов

Зав. кафедрой, руководитель программы,  
профессор



М.Г.Матвеев

Куратор программы



А.В.Сычев

Приложение 2

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль					Август				
Числа	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		
Нед	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										*								*	*				Э	К	К		*									*					Э	Э			П	П	П	К	К	К	К	К		
II	П	П	П	П						*								*	*				Э	К	К		*												Пд	Д	Д						К	К	К	К	К	К		

**СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ**

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	20	17 2/6	37 2/6	17	13 5/6	30 5/6	68 1/6
Э Экзаменационные сессии	4/6	1 2/6	2	4/6		4/6	2 4/6
П Производственная практика		3 2/6	3 2/6	3 2/6		3 2/6	6 4/6
Пд Преддипломная практика					2	2	2
Д Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К Каникулы	2	5	7	1	8	9	16
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8)	1 (6 дн)	2 2/6 (14)	1 2/6 (8)	5 5/6 (5)	2 1/6 (13)	4 3/6 (27)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед.			
Итого	24	28	<b>52</b>	23 2/6	28 4/6	<b>52</b>	104
Студентов	5						
Групп	1						

## Приложение 3

### Учебный план по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», программа «Информационные технологии в менеджменте»

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				1044							29	20 4/6		1188								33	22		2232							62	42 4/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044						29			1116								31			2160						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		50,4									54											52,3													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		5,4									5,4											5,4													
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к)		11,4									13,9											12,7													
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к)		11,4									13,9											12,7													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1044	228	60	160	8	780	36	29	ТО: 20□ Э: 2/3		1008	272	80	168	24	664	72	28	ТО: 17 1/3□ Э: 1 1/3		2052	500	140	328	32	##	108	57	ТО: 37 1/3□ Э: 2					
1	Б1.Б.02	Математические методы в современных информационных технологиях	Зач К(2)	144	60	20	40		84		4												Зач К(2)	144	60	20	40		84		4	118	1				
2	Б1.Б.03	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий										Зач К(2)	144	50	16	34		94			4		Зач К(2)	144	50	16	34		94		4	148	2				
3	Б1.Б.04	Системная инженерия										Экз К(2)	144	50	16	34		58		36	4		Экз К(2)	144	50	16	34		58	36	4	116	2				
4	Б1.Б.05	Иностранный язык в профессиональной сфере	Зач К	72	40		40		32		2		Экз К	72	16		16		20		36	2	Экз Зач К(2)	144	56		56		52	36	4	52	12				
5	Б1.Б.06	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации										Зач К	72	16			16	56			2		Зач К	72	16			16	56		2	68	2				
6	Б1.В.03	Математические модели и методы принятия решений	Зач К(2)	180	60	20	40		120		5												Зач К(2)	180	60	20	40		120		5	149	1				
7	Б1.В.04	Современные проблемы менеджмента	Экз К(2)	180	60	20	40		84	36	5											Экз К(2)	180	60	20	40		84	36	5	80	1					
8	Б1.В.05	Моделирование бизнес-процессов										Зач К(2)	180	50	16	34		130			5		Зач К(2)	180	50	16	34		130		5	149	2				
9	Б1.В.ДВ.03.01	Управленческий учет										Зач К(2)	144	50	16	34		94			4		Зач К(2)	144	50	16	34		94		4	81	2				
10	Б1.В.ДВ.03.02	Системы и сети передачи информации										Зач К(2)	144	50	16	34		94			4		Зач К(2)	144	50	16	34		94		4	116	2				
11	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Зач	288					288		8											Зач	288					288		8		1					
12	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	Зач	162					162		4,5		Зач	162				162			4,5		Зач(2)	324				324		9		1234					
13	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательский семинар	Зач	18	8			8	10		0,5		Зач	18	8			8	10		0,5		Зач(2)	36	16			16	20		1		1234				
14	ФТД.В.01	Менеджмент в телекоммуникациях	Зач К	72	32	16	16		40		2		Зач К	72	32	16	16		40		2		Зач К	72	32	16	16		40		2	116	2				
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз Зач Зач(5) К(7)											Экз(2) Зач(2) Зач(5) К(11)											Экз(3) Зач(3) Зач(10) К(18)											
<b>ПРАКТИКИ</b>													180					180		5	3 1/3		180					180		5	3 1/3						
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности											180					180		5	3 1/3		180				180		5	3 1/3							
<b>ГИА</b>																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2										5									7							

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							з.е.	Неделя	Семестр 4							з.е.	Неделя	Итого за курс							з.е.	Неделя	Каф.	Семестры			
				Академических часов									Академических часов									Академических часов													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)					1152						32	21		1080								30	23 5/6		2232						62	44 5/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080						30			1080								30			2160						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час./нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55,1										54,7										55											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											27									27											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к)			15											5,7									10,4											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к)			15											5,7									10,4											
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					972	286	96	150	40	650	36	27	ТО: 17□ Э: 2/3		756	78	14	42	22	678		21	ТО: 13 5/6□ Э:		1728	364	110	192	62	##	36	48	ТО: 30 5/6□ Э: 2/3		
1	Б1.Б.01	Перспективные информационные технологии	За К	108	32	16	16		76		3												За К	108	32	16	16		76		3		149	3	
2	Б1.В.01	Дополнительные главы информационной безопасности	ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4												ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4		148	3	
3	Б1.В.02	Методические основы научной деятельности	За К	72	32		16	16	40		2												За К	72	32		16	16	40		2		149	3	
4	Б1.В.06	Проектирование информационных систем организационного управления	Экз К(2)	144	50	16	34		58	36	4												Экз К(2)	144	50	16	34		58	36	4		149	3	
5	Б1.В.07	Интеллектуальные технологии в экономике											За К	108	42	14	28		66		3		За К	108	42	14	28		66		3		149	4	
6	Б1.В.ДВ.01.01	Управленческая экономика	За К	108	32	16	16		76		3												За К	108	32	16	16		76		3		87	3	
7	Б1.В.ДВ.01.02	История и методология компьютерных наук	За К	108	32	16	16		76		3												За К	108	32	16	16		76		3		116	3	
8	Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии управления маркетингом											За К	108	28		14	14	80		3		За К	108	28		14	14	80		3		149	4	
9	Б1.В.ДВ.02.02	Прикладная статистика											За К	108	28		14	14	80		3		За К	108	28		14	14	80		3		118	4	
10	Б1.В.ДВ.04.01	Управление проектами	ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4												ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4		149	3	
11	Б1.В.ДВ.04.02	Теория компиляторов	ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4												ЗаО К(2)	144	50	16	34		94		4		117	3	
12	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	162					162		4,5		ЗаО	522					522		14,5		ЗаО(2)	684					684		19		1234		
13	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательский семинар	ЗаО	18	8			8	10		0,5		ЗаО	18	8		8	10			0,5		ЗаО(2)	36	16			16	20		1		1234		
14	ФТД.В.02	Теория фракталов	За К	72	32	16		16	40		2												За К	72	32	16		16	40		2		118	3	
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз За(4) ЗаО(4) К(10)							За(2) ЗаО(2) К(2)							Экз За(6) ЗаО(6) К(12)																	
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)		180				180		5	3 1/3		108					108		3	2		288					288		8	5 1/3		
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				ЗаО	180				180		5	3 1/3											ЗаО	180				180		5	3 1/3				
Преддипломная практика													ЗаО	108						108		3	2	ЗаО	108				108		3	2			
<b>ГИА</b>				(План)										216					216		6	4		216					216		6	4			
Подготовка и защита ВКР													Экз	216					216		6	4	Экз	216					216		6	4			
<b>КАНИКУЛЫ</b>											1							8							9										



## Приложение 5

*Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)*

### **Б1.Б.1 Перспективные информационные технологии**

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

изучение основ перспективных информационных технологий обработки информации, расширяющих возможности классических моделей и методов в решении прикладных задач исследования.

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

Информационные технологии эволюционных алгоритмов, Информационные технологии извлечения знаний из больших статистических массивов (технологии Data mining). Информационные технологии многоцелевого выбора. Информационные технологии обработки качественной информации.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

для успешного освоения дисциплины необходимы входные знания в области математического анализа, теории множеств, матричной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории информационных процессов и систем.

**Формы текущей аттестации:** собеседование, устный опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-13.

#### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен**

**знать:** базовые понятия, основные методы и постановки прикладных задач при синтеза информационных систем и информационных технологий;

**уметь:** проводить обоснованный выбор необходимых методов и моделей при решении прикладных задач синтеза информационных технологий различного назначения;

**владеть:** методами хранения, обработки и представления информации, навыками работы с современными программными пакетами математической обработки информации, построения структурных схем цифровых средств и систем управления, обоснования используемых принципов их построения.



## **Б1.Б.2. Математические методы в современных информационных технологиях**

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

Целью изучения дисциплины является выработка у студентов, обучающихся по направлению «Информационные системы и технологии», обобщенного взгляда на математические задачи, стоящие перед современной информатикой и ее приложениями.

Основными задачами изучения дисциплины являются закрепление у студентов современных теоретических знаний в области полиномиальных моделей и их применения в естествознании и прикладных науках и готовность практически решать частные математические задачи различных наук с использованием компьютерно-информационных технологий. В задачи курса входит также знакомство с современным уровнем математики и информатики, с их решенными классическими задачами и нерешенными проблемами и гипотезами.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина предполагает наличие у студентов знаний из следующих областей математики: математический анализ, фундаментальная и компьютерная алгебра, дискретная математика.

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

Классические задачи, решаемые с привлечением полиномов. Рациональные и аналитические функции, как обобщения полиномов. Приложения дробно-линейных функций к задачам гидродинамики. Многочлены от нескольких переменных. Поверхности 2-го порядка. Алгебраические поверхности и многообразия в некоторых геометрических задачах. Матричные алгебры Ли как пространства с квадратичной структурой. Функции и многочлены от дискретных (булевских) переменных. Функции и многочлены  $k$ -значной логики и их свойства. Компьютерные пакеты и алгоритмы изучения полиномиальных задач. Полиномиальные аспекты в современных математических проблемах и гипотезах.

**Формы текущей аттестации:** текущий контроль выполнения индивидуального расчетного задания.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

### **Коды формируемых компетенций:**

**По ФГОС ВО:** ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-12, ПК-13.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов на различных уровнях.

**уметь:** осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем.

**владеть:** методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач, математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных технологий и систем.

### **Б1.Б.3 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изучение современных методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- изучение студентами основных положений системного подхода к анализу информационных систем и процессов как объектов моделирования;
- освоение студентами этапов, выполняемых при разработке, реализации и исследовании компьютерных моделей информационных систем и процессов, с формулированием цели и задачи каждого этапа, а также необходимых условий применения различных методов и технологий моделирования;
- обучение студентов выбору подходящего метода моделирования для конкретной информационной системы или процесса с учётом имеющихся целей и задач моделирования;
- ознакомление студентов с современными инструментальными средствами компьютерного моделирования, планирования и проведения экспериментов, а также для выполнения статистической обработки и оценки достоверности результатов моделирования.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Модель: характеристики, параметры, область определения модели, точность, адекватность, сложность. Классификация основных методов моделирования. Моделирование систем на основе аппарата нечетких множеств. Основные понятия теории нечетких множеств: нечеткое множество, нечеткое отношение, нечеткие лингвистические переменные. Основные принципы реализации нечеткого вывода и нечеткого управления. Байесовские сети доверия (БСД). Методы онтологического моделирования в информационных системах. Понятие онтологии, элементы онтологии: экземпляры (примеры), понятия (концепты), атрибуты, отношения. Языки описания онтологий. Мультиагентный подход к моделированию сложных систем. Основные типы агентных моделей и архитектур: делиберативные, реактивные, гибридные. Коммуникация агентов. Сети потребностей и возможностей для построения самоорганизующихся систем. Параметры сложных сетей: степень

связности узлов, Оценки пути между узлами, эксцентричность, посредничество, центральность, корреляция связанных вершин.

Модель малых миров. Модели случайных сетей информационного пространства. Модель информационного потока тематических публикаций. Фрактальный анализ информационного пространства. Информационные фракталы. Клеточные автоматы. Модель диффузии информации в информационном пространстве.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: математические методы в современных информационных технологиях, системный анализ и компьютерное моделирование сложных систем, архитектура современных информационных систем.

**Форма текущей аттестации:** письменный опрос, отчеты по практическим заданиям.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

### **Коды формируемых (сформированных) компетенций**

**По ФГОС ВО:** ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** основные положения системного подхода к анализу информационных систем и процессов как объектов моделирования, современные направления развития теорий моделирования.; принципы реализации нечетного вывода и нечеткого управления; основы онтологического моделирования в информационных системах; принципы мультиагентного подхода к моделированию сложных систем; возможности применения теорий сложных сетей, клеточных автоматов, теории фракталов для исследования информационных процессов;

**уметь:** выбирать и применять известные методы и алгоритмы моделирования для конкретной информационной системы или процесса с учётом имеющихся целей и задач моделирования;

**владеть:** современными инструментальными средствами компьютерного моделирования, планирования и проведения экспериментов, а также для выполнения статистической обработки и оценки достоверности результатов моделирования.

## **Б1.Б.4 Системная инженерия**

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

изучение системного подхода как основы инженерного мышления; формирование целостного представления о системной инженерии как междисциплинарной области технических наук, сосредоточенной на проблемах создания эффективных, комплексных систем, пригодных для удовлетворения выявленных требований.

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

Дисциплина системной инженерии; системный подход; роль системного инженера, проектного менеджера и инженеров по специальностям; стандартизация как методологическая и онтологическая работа; основной стандарт системной инженерии; жизненный цикл; практики жизненного цикла; инженерия требований; системная архитектура; организационная инженерия; практики воплощения системы; основы программной инженерии; взаимосвязь системной инженерии и программной инженерии.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Требуемый уровень входных знаний – базовый университетский курс информатики и программирования.

**Формы текущей аттестации:** тесты, эссе.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

### **Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

**По ФГОС ВПО:** ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-6, ПК-8.

### **В результате изучения дисциплины студент должен**

**знать:** цели и задачи системной инженерии как комплексной дисциплины, роль и место системного инженера в процессе создания сложных систем, методологию системной инженерии;

**уметь:** формулировать и развивать концепцию создания произвольного продукта в рамках системного подхода, в том числе применительно к информационным системам;

**владеть:** современными подходами к реализации технических процессов жизненного цикла систем, а также соответствующим программным обеспечением.

## **Б1.Б.5 Иностранный язык в профессиональной сфере**

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

Основной целью дисциплины “Иностранный язык для ИТ специалистов” является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат) и овладение студентами необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

**Краткое содержание учебной дисциплины:**

Сфера научного и профессионального общения: Написание заявки на конференцию, составление тезисов доклада, написание научной статьи, аннотирование и реферирование научных документов

Сфера делового общения: Деловая корреспонденция, телефонные переговоры, написание cv и резюме, собеседование при устройстве на работу

**Формы текущей аттестации:** тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**Коды формируемых компетенций:**

ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4.

**Б1.В.ОД.1 Дополнительные главы информационной безопасности**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изучение современных технологий построения архитектур информационных и вычислительных систем, технологий виртуализации, тенденций развития облачных вычислений, основных моделей предоставления услуг облачных вычислений, вопросов обеспечения конфиденциальности и целостности информации в системах, использующих облачные вычисления; получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Основные задачи дисциплины:

- формирование у студентов основополагающих представлений о тенденциях развития современных инфраструктурных решений, технологиях виртуализации;
- ознакомление студентов с общими понятиями облачных вычислений, моделями облачных вычислений, спецификой современных угроз в «Облаке», традиционными атаками на программное обеспечение, функциональными атаками на элементы облака, атаками на клиента, угрозами виртуализации;
- ознакомление студентов с практическими аспектами обеспечения безопасности облачных инфраструктур;
- овладение практическими навыками применения на практике теоретических знаний для создания защищенных приложений и предоставления их в виде «облачных» сервисов.

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

Современные тенденции развития инфраструктурных решений, которые привели к появлению концепции облачных вычислений. Консолидация ИТ-инфраструктуры. Концепция виртуальной среды. Типы виртуализации. Программная и аппаратная виртуализация, паравиртуализация и бинарная трансляция, виртуализация уровня ОС, виртуализация серверов, приложений, хранилища, данных, СУБД. Модели облачных вычислений (инфраструктура как сервис IaaS, платформа как сервис PaaS, программное обеспечение как сервис SaaS, безопасность как сервис SecaaS).

Категории «облаков». Классы угроз в «Облаке». Атаки на программное обеспечение (уязвимости сетевых протоколов, операционных систем). Функциональные атаки на элементы облака (DoS-, EDos-атаки, SQL-инъекции). Атаки на клиента (уязвимость подключения к «облаку» через браузер, атаки межсайтингового выполнения сценариев XSS, перехваты web-сессий, атаки типа «человек посередине»). Угрозы виртуализации (атаки на виртуальные машины, гипервизор, системы управления). Руткиты Blue Pill и SubVirt. Комплексные угрозы, связанные с управляемостью «облаком» как единой информационной системой. Протоколы для обеспечения безопасности сетевого соединения (IPsec, SSL/TLS, SSH). Сертификаты. Межсетевые экраны. Технические и организационные меры для обеспечения безопасности виртуальной инфраструктуры. Средства обеспечения целостности, репликации, защиты от сбоев. «Облачные» антивирусы. Принципы обеспечения безопасности известных платформ «облачных сервисов» (средства аутентификации и управления личностью, шифрования, обеспечения целостности, изолированности, доступности данных, безопасности БД, средства сертификации).

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

для успешного освоения дисциплины необходимы входные знания в области устройства ЭВМ и операционных систем, принципах их работы, сетевых технологий, криптографии, информатики.

**Формы текущей аттестации:** собеседование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

### **Коды формируемых компетенций:**

**По ФГОС ВО:** ОК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-13.

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен**

**знать:** тенденции развития современных инфраструктурных решений, особенности технологий виртуализации и виртуальных машин, платформы виртуализации; модели облачных вычислений, жизненный цикл приложения в облаке; уязвимости в сетях TCP/IP, разновидности сетевых атак, типы межсетевых экранов, особенности построения защищенных виртуальных частных сетей; уязвимости веб-приложений (межсайтинговое выполнение сценариев, внедрение операторов SQL, утечка информации, уязвимые конфигурации сервера); основные риски информационной безопасности облачных вычислений, классы угроз «облачной» ИТ-инфраструктуре, атаки и инциденты в виртуальных средах, безопасность виртуальной инфраструктуры и гипервизора; современные методы и средства защиты информации, обеспечения ее целостности и конфиденциальности в системах, использующих облачные вычисления; средства синхронизации, репликации, защиты от сбоев; особенности работы «облачных» антивирусов; технические и организационные меры для минимизации угроз «облачной» ИТ-инфраструктуре;

**уметь:** работать с существующими облачными сервисами и инструментами облачных вычислений; применять на практике теоретические знания для создания

защищенных приложений и предоставления их в виде «облачных» сервисов; применять на практике идеи обеспечения безопасности ВИ, сформулированные на основе успешных практик и анализа существующих атак;  
**владеть:** технологиями создания облачных сервисов.

## **Б1.В.ОД.2 Методические основы научной деятельности**

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

Цель дисциплины - выработать у студентов компетенции и профессиональные навыки самостоятельной исследовательской работы и участия в работе исследовательской команды, готовность к различным исследовательским практикам.

Задачи: формирование у студентов представления о многообразии возможных тем научно-исследовательских работ с целью выбора научного направления исследования и темы магистерской диссертации; навыков научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, включающей в себя работу с источниками, реферирование научной литературы и интерпретацию получаемых результатов

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** теоретические и эмпирические методы исследования, методы эмпирического познания, индуктивные и дедуктивные методы, анализ и синтез, аналогия, моделирование, наблюдение, измерение, опрос, наблюдение, этапы наблюдения, объект и предмет исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к Б1. Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий, современные проблемы менеджмента, моделирование бизнес-процессов, математические методы в современных информационных технологиях, модели и методы принятия решений.

**Форма текущей аттестации:** устный и письменный опрос.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-7, ПК-12

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные понятия междисциплинарной практики исследования, основные релевантные концепции разных направлений исследований, основные принципы теоретических и эмпирических методов исследования, особенности стиля научного изложения.

**уметь:** выбирать научные направления исследования, выбирать тему магистерской диссертации, использовать методы анализа и синтеза, сравнения, формализации,

моделирования, абстрагирования и конкретизации, формулировать цели и задачи исследования, выбирать адекватные методы изучения объектов исследования.

**владеть навыками:** ведения научных дискуссий и презентации теоретических концепций;

научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, включающей в себя работу с источниками, реферирование научной литературы и интерпретацию получаемых результатов; оформления собственных научных исследований в виде рефератов, аннотаций, тезисов, научных статей, научных докладов; участия в научно-исследовательских проектах по тематике магистерской программы.

### **Б1.В.ОД.3 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации**

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

целью учебной дисциплины является ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения, формирование основных лингвистических и речеведческих знаний о нормах литературного языка, правилах построения текста, особенностях функциональных стилей, этикетных речевых нормах.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у будущих специалистов представлений об основных нормах русского языка, русского речевого этикета и культуры русской речи;
- формирование среднего типа речевой культуры личности;
- формирование научного стиля речи студента;
- развитие интереса к более глубокому изучению родного языка, внимания к культуре русской речи;
- формирование у студентов способности правильно оформлять результаты мыслительной деятельности в письменной и устной речи.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** русский язык, культура речи, аспекты культуры речи, литературный язык, формы существования языка, устная речь, письменная речь, диалект, сленг, жаргон, просторечие, литературная норма, словари, речевая культура, функциональные стили, книжные стили, разговорный стиль, официально-деловой стиль, научный стиль, публицистический стиль, речевой этикет, деловой этикет, деловое общение, риторика, аргументация, публичное общение, невербальное общение.

**Формы текущей аттестации:** собеседование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1, ОК-3.

**В результате изучения дисциплины обучающиеся должны**



**знать:** теоретический аппарат дисциплины, пути и методы повышения собственной языковой компетенции;

**уметь:** готовить тексты различных функциональных стилей и жанров, пользоваться справочной литературой по русскому языку;

**владеть:** нормами культуры устной и письменной речи.

#### **Б1.В.ОД.4 Математические модели и методы принятия решений**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** овладение современными теоретическими основами и математическим инструментарием моделирования и вычислительных методов при принятии решений в организационном управлении предприятием.

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

Линейные модели планирования, задача линейного программирования, методы учета неопределенности при планировании. Модели управления запасами, в том числе в условиях ценовой дискриминации и наличия дефицита, учет неопределенности. Методы имитационно моделирования при наличии случайной неопределенности. Транспортная задача. Основные понятия теории массового обслуживания, уравнения Колмогорова, предельные вероятности. Модели задач обслуживания очередей. Основные показатели качества технологического процесса, карты Шухарта. Статистический приемочный контроль качества не количественных признаков. Методы построения регрессионных моделей. Обзор моделей и методы анализа временных рядов, структурно-детерминированные модели ряда.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: математический анализ, теория вероятности и математическая статистика.

**Формы текущей аттестации:** опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ПК-8

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**Знать:** основные модели принятия решений при организационном управлении предприятием, а также методы их решений в условиях полной и неполной определенности.

**Уметь:** формализовать производственные бизнес-задачи в виде известных моделей принятия решений.

**Владеть:** инструментальными средствами решения задач принятия решений, такими как Excel и Matlab.

#### **Б1.В.ОД.5 Современные проблемы менеджмента**

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

Цель курса заключается в изучении современных проблем управления социально - экономическими системами в сферах, инвестиционной, производственной и финансовой деятельности для квалифицированного обоснования принимаемых решений. Задачи дисциплины: В результате изучения дисциплины студенты должны уметь решать реальные практические задачи, связанные с управлением коллективом, производственными и портфельными инвестициями, знать теоретические основы управления денежными потоками и технологию инвестиционного планирования.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: - Общая теория управления - Управление персоналом - Маркетинг Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, необходимым при освоении данной дисциплины: знание общего курса менеджмента, принципов организации работы с персоналом и оценки результатов деятельности как коммерческих, так и некоммерческих организаций.

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

Тема 1 Эволюция классического менеджмента

Тема 2 Принципы, лежащие в основе устройства организации

Тема 3 Влияние социо- культурных факторов на организацию управления

Тема 4 Эффективно работающая компания

Тема 5 Реинжиниринг организации

Тема 6 Управление активностью персонала

**Формы текущей аттестации:** собеседование, тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**Знать:** - принципы, лежащие в основе устройства организаций; - систему показателей оценки деятельности организации, - принципы проведения реинжиниринга.

**Уметь:** оценить действенность отладки любой подсистемы системы управления организацией. Демонстрировать способность и готовность оценить действенность отладки любой подсистемы системы управления организацией.

### **Б1.В.ОД.6 Моделирование бизнес-процессов**

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

- уяснить понятие и смысл термина «бизнес-процесс»;
  - проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу, англо-русские технические, экономические и бизнес-словари;
- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов по бизнес-процессам в системе вопросов управления предприятием;
  - усвоить принципы, положительные и отрицательные моменты функционального и процессного подходов к управлению предприятием;
  - изучить и осмыслить виды бизнес-процессов на примере структур и функций реальных предприятий;
- освоить методологию процессного подхода к управлению предприятием;
  - выполнить самостоятельную работу в соответствии с учебным планом (табл.12.5);
  - подготовить исходную информацию для моделирования бизнес-процессов в соответствии с учебным заданием;
- получить навыки моделирования бизнес-процессов;
  - изучить нотации моделирования бизнес-процессов - DFD, IDEF3, BPMN;
  - изучить и практически смоделировать бизнес-процессы в нотациях IDEF0, CFF, EPC

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к циклу «Обязательные дисциплины».

Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Решение бизнес-задач предприятия
- Математические модели и методы в менеджменте
- Проектирование информационных систем организационного управления
- Современные проблемы менеджмента

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

1. Процессный подход к управлению;
2. Общие принципы моделирования системы и аналитики бизнес-процессов;
3. Обследование предприятия;
4. Построение систем менеджмента качества;
5. Разработка системы целей предприятия;
6. Методологии работы с бизнес-процессами;
7. Моделирование организационной структуры предприятия;
8. Нотации структурного моделирования;

**Формы текущей аттестации:** опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:** ПК8, ПК10.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** основные методологии и нотации моделирования бизнес-процессов

**уметь:** проводить обследование организации, обрабатывать информацию и моделировать бизнес-процессы с различных точек зрения на деятельность организации

**владеть:** навыками анализа моделей бизнес-процессов и предлагать решения для повышения эффективности существующих бизнес-процессов организации.

### **Б1.В.ОД.7 Проектирование информационных систем организационного управления**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

- ознакомление с информационными технологиями анализа сложных систем, методами проектирования информационных систем (ИС), основанными на международных стандартах;
- обучение принципам моделирования систем, проведению анализа полученных результатов и применению инструментальных средств поддержки процессов проектирования ИС.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу;
- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов, связанных с проектированием ИС в системе вопросов управления предприятием;
- усвоить концепцию системного подхода в вопросах проектирования ИС, место и значимость информационных систем;
- освоить методологические подходы к проектированию ИС;
- изучить вопросы управления информационной безопасностью;
- получить навыки организации проектной деятельности при создании ИС на занятиях, а также путем самостоятельной работы с теоретическими заданиями;
- изучить и усвоить деятельность по контролю, аналитике и совершенствованию процессов проектирования ИС.

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

1. Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные этапы проектирования ИС. Технологии, методы и средства проектирования ИС.

2. Жизненный цикл ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС.
3. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
4. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
5. Проектирование информационных систем и систем менеджмента качества (СМК). Понятие, суть и роль СМК в корпоративных информационных системах (КИС). Учет требований к СМК при проектировании ИС.
6. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
7. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии.
8. Сравнение и выбор проектов ИС. Свойства и показатели качества АЭИС: системотехнические, проектно-технологические, потребительские, экономические. Формализация задачи сравнения проектов системы.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Для успешного освоения данного предмета необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
- Системная инженерия
- Современные проблемы менеджмента
- Моделирование бизнес-процессов
- Управленческий учет

**Формы текущей аттестации:** тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ПК1.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** основные методы управления качеством в области организационного управления предприятием

**уметь:** организовать процессы мониторинга и управления качеством производственных процессов; организовать организационное управление предприятия с позиции бюджетирования; разработать техническое задание для построения систем менеджмента качества

**владеть:** навыками системного подхода управления организацией и моделирования бизнес-процессов в соответствии с современной нотацией BPMN

## **Б1.В.ОД.8 Интеллектуальные технологии в экономике**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изучение основ теории нечетких множеств и нечеткой логики, моделей принятия решений в условиях нечеткой неопределенности, основ теории мягких вычислений: искусственные нейронные сети и генетические алгоритмы.

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

Нечеткие множества, операции над нечеткими множествами. Нечеткие числа и арифметические операции над нечеткими числами. Нечеткая логика, композиционное правило Заде, модель Мамдани. Решение экономических задач с нечеткими параметрами. Модификация  $\alpha$ -уровневого принципа обобщения. Решение экономических задач с применением модифицированного метода. Основные определения, архитектура искусственных нейронных сетей (ИНС). Классификация ИНС. Обучение многослойного персептрона. Решение экономических задач с помощью ИНС. Методы кодирования хромосом. Понятие популяции, отбор популяций, операции репродукции и мутации. Решение задач оптимизации с использованием генетических алгоритмов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** для успешного освоения необходимо изучение дисциплин: дискретная математика; методы принятия решений.

**Формы текущей аттестации:** опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-2, ПК-8

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**Знать:** теоретические основы мягких вычислений: теорию нечетких множеств, ИНС и генетических алгоритмов.

**Уметь:** решать задачи управления предприятием с использованием мягких вычислений.

**Владеть:** информационными технологиями мягких вычислений и инструментальными средствами их реализации (Matlab).

## **Б1.В.ДВ.1.1 Управленческая экономика**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для анализа сложных экономических процессов, участником которых является потребитель, фирмы и государство, принятия

обоснованных решений, обеспечивающих эффективное функционирование фирмы в условиях разных рыночных структур.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование представлений об основных фундаментальных положениях микроэкономического анализа и возможностях их практического применения,
- уяснение специфики функционирования потребителей и фирм в условиях различных рыночных структур;
- приобретение навыков принятия обоснованных решений, обеспечивающих эффективное развитие предприятий.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина)

Входные знания основ экономической теории и управления функционированием предприятия.

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

Основные понятия управленческой экономики. Спрос и предложение на рынке. Количественный анализ спроса. Теория потребительского поведения. Процесс производства и издержки. Организация фирмы. Особенности управления в условиях различных типов рыночных структур: конкурентных, монополизированных, олигополистических рынков. Дифференциация товара. Базовые модели олигополии. Ценовые стратегии фирм, имеющих рыночную власть. Основные инструменты стратегического поведения фирм. Роль государства в условиях современного рынка и функционирование фирмы.

**Формы текущей аттестации:** *(при наличии)* Собеседования

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

### **Б1.В.ДВ1.2 История и методология компьютерных наук**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель - формирование общей и философской культуры специалиста в области информационных систем и технологий посредством усвоения знаний о приемах и методах научных исследований для эффективной и успешной профессиональной деятельности, самостоятельной работы или дальнейшего обучения в аспирантуре.

**Задачи:**

- овладение знаниями о природе научного знания, истории и логики становления науки и основных этапах ее исторического развития;
- усвоение основных принципов, научной и философской методологии, имеющих непосредственную связь с профессиональной деятельностью;

- выработка навыков практического применения специальных, общенаучных и философских методов в научно-исследовательской работе и профессиональной деятельности.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** понятие науки; возникновение и предыстория компьютерных наук и основные этапы исторического развития; информация и формула К.Шеннона; Булева алгебра и синтез цифровых устройств; алгоритмы; программирование; объектно-ориентированное программирование; системы, основанные на знаниях; развитие вычислительных мощностей.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Для успешного освоения необходимо изучение следующей дисциплины: логика и методология науки.

#### **Формы текущей аттестации:**

текущая аттестация выставляется по результатам подготовки студентом рефератов по темам дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

#### **Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1, ОПК-1, ОПК-2.

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** историю возникновения и логику развития науки; структуру, формы и методы научного познания;

**уметь:** самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности; научную методологию, осуществлять методологическое обоснование научного исследования, основываясь на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;

**владеть** навыками совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; логических рассуждений, в том числе, при неполных данных.

### **Б1.В.ДВ.2.1 Информационные технологии управления маркетингом**

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

- уяснить понятие и смысл термина «маркетинг»:

- проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу;



- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов маркетинга и продаж в системе вопросов управления предприятием:
  - усвоить принципы построения отдела продаж;
  - изучить и осмыслить методы ведения маркетинга;
- осознать и осмыслить принципы построения взаимоотношений с клиентами:
  - усвоить принципы построения каналов сбыта;
  - усвоить принципы взаимодействия с клиентами, учитывая потребности человека;
- получить навыки работы в системе CRM:
  - работа менеджера;
  - работа маркетолога;
  - работа руководителя.

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

1. Рынки и модели сбыта. Клиенты: учет в работе менеджера принципов потребностей человека
2. Принципы ИСО 9004:2001. Принципы построения отдела Продаж. Рынки B2C, B2B
3. Внутренняя организация отдела Продаж
4. Система CRM
5. Система NauCRM. Общие принципы функционирования
6. Практическая работа в среде NauCRM: **работа менеджера**
7. Маркетинг в практике коммерческой деятельности
8. Практическая работа в среде NauCRM: **работа маркетолога**
9. Маркетинг и Продажи
10. Практическая работа в среде NauCRM: работа руководителя

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Методические основы научной деятельности
- Управление качеством
- Эксплуатация и совершенствование ИТ-сервисов

**Формы текущей аттестации:** тестирование

**Формы промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК15

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** функции маркетинга, основные элементы системы маркетинговых исследований, главные направления формирования товарной политики на предприятии, конкурентноспособность товара в системе маркетинга, маркетинговые

структуры предприятия, содержание программы маркетинга на предприятии.

**уметь:**

- ориентироваться в сущности различных разновидностей массовых коммуникаций, в том числе интегрированных;
- самостоятельно обучаться новым методам исследования, изменениями научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
- использовать инструменты маркетинговых коммуникаций для реализации стратегий продвижения конкретной компании;
- правильно спроектировать процесс коммуникации;
- разрабатывать и применять приемы стимулирования продаж, рекламы, PR и других элементов маркетинговых коммуникаций;
- рассчитывать бюджет программ маркетинговых коммуникаций;
- использовать технологии оценки эффективности применения маркетинговых коммуникаций в комплексе и поэлементно.
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

**владеть навыками:**

- экономического, социального и информационного обоснования концепции управления маркетинговой деятельностью предприятия;
- использования маркетинговых инструментов для освоения новых сегментов рынка сбыта;
- успешного формирования портфеля заказов, повышения качественного и сервисного удовлетворения спроса населения.
- анализа и оценки уровня своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности

## **Б1.В.ДВ.2.2 Прикладная статистика**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

целью курса является формирование представлений о многомерном статистическом анализе случайных процессов и случайных полей, математическом аппарате, принципах разработки и компьютерной реализации методов и алгоритмов моделирования случайных процессов и полей.

Основными задачами курса являются овладение фундаментальными понятиями, получение представлений о методах и алгоритмах моделирования случайных процессов и полей, а также основах статистической теории оптимального оценивания постоянных параметров в цифровых системах обработки информации.

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

случайные процессы, случайные поля, основы статистической теории оптимального оценивания постоянных параметров в цифровых системах обработки информации, основы марковской теории оптимального оценивания случайных процессов и полей в цифровых системах обработки информации.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Для успешного изучения данного курса необходимы знания и умения, приобретенные в результате курса теория вероятностей и математическая статистика.

В результате изучения курса слушатели знакомятся с базовыми понятиями многомерного статистического анализа случайных процессов и полей; приобретают умения и навыки подбора адекватных методов и алгоритмов моделирования случайных процессов и полей, а также алгоритмов совместного различения и оценивания постоянных параметров, алгоритмов восстановления случайных полей.

### **Формы текущей аттестации:**

контрольные работы

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

### **Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

**ПО ФГОС ВО:** ОПК-1, ОПК-2, ПК-8

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

базовые понятия многомерного статистического анализа случайных процессов и полей;

#### **уметь:**

подбирать адекватные методы и алгоритмы моделирования случайных процессов и полей, а также алгоритмы совместного различения и оценивания постоянных параметров, алгоритмы восстановления случайных полей.

#### **владеть:**

практическими навыками разработки и моделирования указанных алгоритмов в современных инструментальных средах (Matlab)

## **Б1.В.ДВ.3.2 Системы и сети передачи информации**

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

Дисциплина ориентирована на формирование у студентов основополагающих представлений о принципах построения и алгоритмах функционирования систем и

сетей передачи информации; моделировании и анализе процессов передачи информации в сетях и системах связи; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации, основных принципах работы их элементов.

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

Современных системы и сети передачи информации; особенности цифровых систем передачи информации; сложные сигналы в системах передачи информации; синхронизация в системах передачи информации.

**Форма текущей аттестации:** письменный опрос.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:**

**По ФГОС ВО:** ОПК-5, ПК-8.

**В результате освоения дисциплины студент должен знать:** современное состояние систем и сетей передачи информации; основные принципы работы технических средств, устройств систем передачи, обработки, хранения и распространения информации;

**уметь:** проводить оценку эффективности систем связи с различными способами разделения сигналов;

**владеть:** навыками по анализу и проектированию систем и сетей передачи информации различного назначения.

**Б1.В.ДВ.4.1 Управление проектами**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью настоящей учебной дисциплины является получение теоретических и практических знаний и навыков выполнения проектов и моделирования процессов управления проектами.

Задачи:

- Усвоить процессы управления проектами
- Осознать и разработать карту моделирования процессов управления проектом
- Освоить моделирование процессов управления проектом
- Освоить анализ внешней и внутренней среды для выполнения Проекта МУП
- Определение процессов управления Проектом по результатам анализа.

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

1. Управление проектами;
2. Методология и методика управления проектами PMBoK; Базовые понятия.
3. Методология и методика управления проектами PMBoK; Основные Процессы.
4. Методология и методика управления проектами PRINCE2; Базовые понятия.

5. Методология и методика управления проектами PRINCE2; Основные Процессы
6. Методология и методика управления проектами P2M;

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к циклу «Дисциплины по выбору».

Для успешного освоения данного предмета необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Математические методы в современных информационных технологиях;
- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий;
- Современные проблемы менеджмента.

**Формы текущей аттестации:** тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ПК-1.

**В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен**

**знать:** основные методологии и методики управления проектами

**уметь:** организовать процессы управления проектом, организовать производственные процессы проектного офиса в случае управления проектами, программами.

**владеть:** навыками системного подхода управления проектами, реализации стратегии программы, постановки целей, задач и работ для проектной команды.

### **Б1.В.ДВ.4.2 Теория компиляторов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Изучение студентами математических основ трансляции программ, принципов построения компиляторов, а также овладение практическими навыками реализации синтаксических анализаторов, интерпретаторов и трансляторов.

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

неформальное введение в грамматики; базовая структура транслятора; инструменты для автоматизации построения анализаторов, введение в Antlr; элементы теории языков; LL(k)-грамматики, LR(k)-грамматик; генерация кода; оптимизация кода.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Для успешного освоения данной дисциплины требуется владение практическими навыками программирования на одном из языков высокого уровня (C++, C#, Java), знания из области дискретной математики и архитектуры ЭВМ.

**Форма текущей аттестации:**

тестирование; выполнение практических заданий.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

**По ФГОС ВО:** ОПК-5.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** математические основы трансляции программ, принципы построения компиляторов;

**уметь:** пользоваться формализмом грамматик для описания синтаксиса формальных языков, а также инструментами для построения синтаксических анализаторов (Antlr/Flex+Bison/JavaCC и т.п.);

**владеть:** практическими навыками реализации синтаксических анализаторов, интерпретаторов и трансляторов.

### **ФТД.1 Менеджмент в телекоммуникациях**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель - освоение базовых знаний и умений в области общего менеджмента и отдельных его направлений, а также особенностей отраслевого менеджмента в телекоммуникациях.

Задачи:

- освоение основных понятий в области менеджмента в телекоммуникациях, его концептуальных основ, системного подхода, инструментария бизнес-планирования;
- формирование понимания роли менеджмента в социально-экономической системе вообще и в сфере телекоммуникаций.

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

Предметная область, принципы и задачи менеджмента в ТК; методологические основы менеджмента в ТК; организация как объект менеджмента. Система, механизм и методы менеджмента; управленческий процесс как движение информации и принятие решений; общая характеристика сферы телекоммуникаций (ТК); регулирование и правовое обеспечение деятельности в сфере ТК; стратегический менеджмент в ТК ; системный менеджмент качества в ТК; автоматизация управления и операционный менеджмент в ТК; маркетинговый менеджмент в ТК: стратегический уровень; маркетинговый менеджмент в ТК: оперативный уровень; финансовый менеджмент в ТК; инновационный и проектный менеджмент в ТК; инвестиционный менеджмент и управление рисками в ТК; бизнес-планирование и управление развитием в ТК .

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: системная инженерия, современные проблемы науки в области инфокоммуникаций.

**Формы текущей аттестации:** текущая аттестация выставляется по результатам подготовки студентом рефератов по темам дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

**По ФГОС ВО:** ОПК-6, ПК-7. ПК-10.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** составляющие среды фирмы; основные понятия и сущность стратегического анализа; требования к миссии организации;

**уметь:** анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе разрабатывать рекомендации по стратегическому развитию организации связи (производственная стратегия и т.п.), обосновывать бюджет предприятия; осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и проведенных исследований;

**владеть:** навыками стратегического управления в целом и стратегического планирования; основными типами стратегий управления предприятием в сфере телекоммуникаций.

## Приложение 6

*Аннотации программ учебной и производственной практики*

### 1. Учебная практика

#### **Б2.У1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

##### **Цели учебной практики:**

Учебная проектная практика обеспечивает знакомство студентов с методологиями проектирования и управления проектами создания информационных систем организационного управления.

##### **Задачи учебной практики:**

В процессе прохождения учебной практики студенты должны ознакомиться с методами формализованного представления предметной области, анализа процессов предметной области на основе формализованного представления, методами и правилами составления технического задания на разработку, технического проектирования, рабочего проектирования, методиками управления проектами.

**Время проведения учебной практики:** 1 курс, 1 семестр.

**Форма проведения практики:** рассредоточенная.

**Трудоемкость учебной практики:** Общая трудоемкость учебной практики составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

**Разделы (этапы) практики:** ознакомление с рекомендуемой литературой (70 часов); выполнение необходимых работ по заданной тематике (200 часа); оформление отчета (18 часов).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-7, ПК-8.

#### **Б2.Н1 Научно-исследовательская работа (НИР)**

##### **Цели научно-исследовательской работы:**

- формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки



«Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в менеджменте»;

- подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

### **Задачи НИР:**

- выработка практических навыков выполнения НИР;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы);
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации, составление заявки на изобретение).

**Время проведения НИР:** 1,2,3,4 семестры.

**Форма проведения НИР:** рассредоточенная.

**Трудоемкость НИР:** Общая трудоемкость НИР составляет 28 зачетных единиц, 1008 часов.

**Разделы (этапы) НИР:** Планирование НИР. Непосредственное выполнение НИР. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами Составление полного отчета о НИР .

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

**В результате выполнения НИР студент должен знать:** правовые основы прикладной информатики, использование методов естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных

процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, правила документального оформления описания прикладных проблем и правила составления презентаций этапов решения этих проблем;

**уметь:** правильно формулировать задачи исследования в соответствии с поставленной целью, собирать эмпирический материал, опираясь на современные источники; инициативно выбирать методы исследования, формировать методику исследования; самостоятельно анализировать проблемы и ставить задачи по их разрешению, оформлять техническую документацию по предметной и проблемной тематике, программировать алгоритмы решения прикладных задач;

**владеть:** навыками самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий и ясного представления своей и чужой позиции; анализа и представления полученных в ходе исследования результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

## **Б2.Н2 Научно-исследовательский семинар**

### **Цели научно-исследовательского семинара (НИС):**

– создание условий для повышения уровня компетентности магистрантов в области научно-исследовательской деятельности, подготовка, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

### **Задачи НИС:**

- Ознакомить студентов с методологией научного исследования и его спецификой в области организационного управления.
- Обозначить основную проблематику, рассматриваемую в рамках научно-исследовательского семинара, и провести профориентационную работу, которая поможет студентам осознанно выбрать направление, тему исследования и компанию для реализации консультационно-исследовательского проекта.
- Обучить студентов навыкам научно-исследовательской работы, включая определение проблемы; составление обзора литературы; формулирование гипотез; планирование, организацию и проведение эмпирического исследования; обработку данных; количественный и качественный анализ данных; тестирование гипотез и формулировку основных выводов; оформление магистерской диссертации и подготовка публикаций.
- Обсудить планы, проекты и готовые исследовательские работы студентов.

- Выработать у студентов навыки научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.

**Время проведения НИС:** 1,2,3,4 семестры.

**Форма проведения НИС:** рассредоточенная.

**Трудоемкость НИС:**

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**Разделы (этапы) НИС:**

Правила постановки проблемы исследования. Обоснование предмета и объекта исследования. Отличие проблемы исследования от проблемы бизнеса. Формулировка проблемы, цели и задач исследования. Оригинальность подхода и научная новизна исследования. Выдвижение гипотез в экономических, социологических, маркетинговых и менеджериальных исследованиях. Выбор и обоснование методов исследования. Элементы научной новизны в теоретической части работы. Работа с понятийно-категориальным аппаратом. Иерархия и взаимосвязь терминов, понятий и категорий. Основы построения классификаций. Установление взаимосвязей и закономерностей.

**Формы промежуточной аттестации:** курсовой проект.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-3, ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7.

**В результате выполнения НИС студент должен**

**знать:** основные направления и методы научного исследования применительно к анализу и синтезу информационных систем;

**уметь:** формулировать научные задачи применительно к исследованию информационных систем и технологий, а также подходов к их анализу и синтезу; методически правильно выстраивать содержание магистерской диссертации, эффективно использовать научно-исследовательский инструментарий.

**владеть:** навыками подготовки и проведения презентаций результатов научных исследований.

## **2. Производственная практика**

### **Б2.П1 Производственная преддипломная практика**

**Цели преддипломной практики:**

Преддипломная практика обеспечивает исходную информацию для выполнения выпускной квалификационной работы в рамках тематики выбранной на предыдущих этапах практики.

**Задачи преддипломной практики:**

В процессе прохождения преддипломной практики студенты должны детально ознакомиться со структурными и параметрическими особенностями выбранной темы ВКР, составить и согласовать состав работ ВКР и подготовить необходимые исходные данные для выполнения этих работ, оформить результаты преддипломной практики в виде развернутого отчета.

**Время проведения преддипломной практики:** 4 курс, 8 семестр.

**Форма проведения практики:** концентрированная.

**Содержание преддипломной практики:**

Общая трудоемкость проектной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Разделы (этапы) преддипломной практики:**

детальное ознакомление с выбранными задачами профессиональной деятельности и научными подходами к их решению и с рекомендуемой литературой (30 часов); выполнение необходимых постановок научно-исследовательских работ по заданной тематике и сбор исходной информации (70 часов); оформление отчета (8 часов).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:**

ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

**Б2.П2 Производственная практика**

**Цели и задачи производственной технологической практики:**

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки, получение опыта производственной работы, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по использованию программного обеспечения, технологий анализа и синтеза информационных систем, а также приобщение магистров к среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций:

- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

### **Основные задачи практики:**

- формирование у студентов магистратуры умений и навыков: проведения обследования объекта информатизации с точки зрения используемых технологий и подходов к их анализу и синтезу: сбора экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения, разработки технических предложений и анализа возможности применения новых информационных технологий;
- выработка у магистров навыков профессиональных взаимодействий с заказчиком (представителями организации), анализа профессиональной информации, подготовки презентации результатов технических предложений, подготовки и оформления документации.

### **Краткое содержание практики:**

виды производственной работы на производственной практике: производственный инструктаж, выполнение производственных заданий либо исследований по утвержденному плану, наблюдение за ходом исследования или процесса проектирования информационных систем, локальных вычислительных сетей, применения базовых технологий и последующий анализ результатов, проведение измерений (при необходимости), сбор, обработка, систематизация данных экспериментальных исследований. Тема работы, выполняемой в ходе практики, должна быть согласована с руководителем практики от профилирующей кафедры.

### **Место практики в структуре ООП:**

технологическая практика относится к разделу производственных практик в учебном плане магистерской программы и предполагает входные знания в области основ информационных систем и технологий, методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий, системной инженерии.

### **Место проведения практики:**

одно или несколько профильных предприятий (организаций, учреждений, фирм), с которыми заключены договора на прохождение практики.

**Время проведения практики:** 2 и 3 семестры.

**Форма проведения практики:** концентрированная.

**Форма текущей аттестации:** текущая аттестация выставляется на основании защиты магистром оформленного отчета по каждому из этапов практики.

**Форма промежуточной аттестации:** по итогам аттестации с учетом отзыва руководителя практики от предприятия выставляется оценка - зачет с оценкой.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-6.

**В результате прохождения практики студент должен**

**знать:** организацию и управление деятельностью подразделения, где проводится практика; технологический порядок планирования и финансирования разработок (проектов); правила техники безопасности и методы защиты персонала при работе в подразделении; правила эксплуатации и особенности применяемого оборудования; стандарты, положения и инструкции по деятельности подразделения;

**уметь:** выполнять под надзором работы с технологическим или измерительным оборудованием, составлять необходимые инструкции и/или заявки; проводить оценку соответствия выполненной работы техническому заданию и действующим нормативным документам; вносить рекомендации по совершенствованию программного обеспечения, информационных технологий, методов исследования;

**владеть:** навыками взаимодействия с работниками подразделения; методиками применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик технологических процессов, приборов, устройств, программного обеспечения безопасности информационных систем; методами выполнения типовых расчетов и моделирования процессов с применением компьютерной техники; методами поиска и систематизации информации по профилю магистерской программы.

## Приложение 7

### *Библиотечно-информационное обеспечение*

#### Наличие учебной и учебно-методической литературы

N п/п	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.) <1>
1.	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	
3.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	
4.	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам,	

*Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой и электронно-библиотечной системой*

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество одностомных экземпляров, годовых и (или) многостомных комплектов
1	2	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)	3130	3524
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	461	6079
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	37	
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	16	
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)	21	
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	7	
5.	Научная литература	1460	2044
6.	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		

Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе и электронному каталогу



## Приложение 8

### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Перспективные информационные технологии	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Математические методы в современных информационных технологиях	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Системная инженерия	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Иностранный язык в профессиональной сфере	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Дополнительные главы информационной безопасности	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Методические основы научной деятельности	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Математические модели и методы принятия решений	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Современные проблемы менеджмента	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б

Моделирование бизнес-процессов	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Проектирование информационных систем организационного управления	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Интеллектуальные технологии в экономике	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Управленческая экономика	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
История и методология компьютерных наук	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Информационные технологии управления маркетингом	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Прикладная статистика	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Управленческий учет	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Системы и сети передачи информации	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Управление проектами	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Теория компиляторов	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
Управленческая экономика	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б
История и методология компьютерных наук	Мультимедийная лекционная аудитория 479, компьютерные классы ФКН	г. Воронеж, Университетская пл., 1, корпуса 1а, 1б

## Приложение 9

### *Кадровое обеспечение образовательного процесса*

К реализации образовательного процесса привлечено 17 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 95%.

Доля НПР, имеющих ученую степень и(или) ученое звание составляет 92%, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора 50%.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) составляет 10%.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

Общее руководство научным содержанием программы «Информационные технологии в менеджменте» по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии осуществляется доктором технических наук, профессором М.Г. Матвеевым, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки и имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Реализация компетентного подхода в ООП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, компьютерного моделирования и практического анализа результатов, научных дискуссий, работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских видеоконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках образовательной программы предусмотрены открытые лекции и встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)", составляет не более 30 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

ФКН располагает 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 в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ФКН и ВГУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Электронная информационно-образовательная среда ФКН и ВГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

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

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

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

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

Для проведения лекционных занятий на ФКН оборудованы специальные аудитории, оснащенные демонстрационным и мультимедиа оборудованием, компьютерами.

Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерных лабораториях и классах. Все рабочие места подключены к Интернет и объединены в общую сеть, включающую в себя специальные ресурсы для размещения учебных и методических материалов. Доступ к этой сети осуществляется также по технологии WiFi, обеспечивающей покрытие всей территории ФКН.

Для самостоятельной работы студенты могут использовать как компьютерные классы, так и собственные ноутбуки, подключаемые к ресурсам ФКН с помощью беспроводной сети WiFi.

ФКН имеет необходимый комплект регулярно обновляемого лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ практически 100% обучающихся.

## Приложение 10

*Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.*

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСП);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСП);
- Спортивный клуб (в составе УВСП);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСП);
- Фотографический центр (в составе УВСП);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСП);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей,

бассейнов.

Работает Центр развития карьеры.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

## Приложение 11

*Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

## **2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры.**

### **2.1. Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа - форма итогового аттестационного испытания выпускников ВГУ по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом. Подготовка магистерской диссертации проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Тема магистерской диссертации может иметь теоретическое и прикладное значение.

Студенты должны иметь возможность выбора темы и руководителя.

Перечень примерных тем магистерских диссертаций разрабатывается преподавателями кафедры. Примерная тематика магистерских диссертаций обсуждается на заседании кафедры и утверждается заведующим кафедрой.



Темы магистерских диссертаций утверждаются Ученым советом факультета по представлению заведующих кафедрами.

ВКР выполняется с целью:

- систематизации и углубления знаний по специальности;
- применения полученных знаний при решении теоретических и прикладных задач;
- приобретения и закрепления навыков самостоятельной работы;
- овладения методами исследовательской работы.

## **1. Структура и содержание ВКР**

ВКР включает:

- 0 . задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- 1 . титульный лист;
- 2 . содержание;
- 3 . введение;
- 4 . основную часть;
- 5 . заключение;
- 6 . список литературы;
- 7 . приложения.

Объем текстовых материалов и количество приложений регламентируется в зависимости от тематики выполненной работы. Рекомендуемый объем: до 80 машинописных страниц, приложения до 50 машинописных страниц, библиография 20-30 наименований, включая работы на иностранном языке.

Во введении к ВКР необходимо:

- определить актуальность выбранной темы (т.е. оценить значение проблемы с точки зрения современной науки и отметить значимость ее исследования);
- сформулировать цель и задачи исследования;
- привести анализ литературы по проблеме исследования;
- указать объект и предмет исследования.

В основной части формируется понятийный аппарат, используемый в работе; приводятся постановка задачи, ее проектное решение и реализация.

В заключении формулируются выводы; даются практические рекомендации; намечаются перспективы исследования. Список литературы содержит перечень изученной и упоминаемой в тексте ВКР литературы по проблеме.

В приложениях приводится полный перечень примеров, образцов, таблиц, графиков, гистограмм отражающих результаты исследования; исходные тексты разработанных программных продуктов.

## **Критерии оценки ВКР**

ВКР оценивается по следующим критериям

- актуальность темы исследования и ее соответствие современным представлениям;
- теоретическая и практическая ценность работы;
- содержание работы – соответствие содержания работы заявленной теме, четкость в формулировке объекта и предмета, цели и задач исследования, обоснованность выбранных методов решения задачи; полнота и обстоятельность раскрытия темы;
- использование источников – качество подбора источников, наличие внутритекстовых ссылок на использованную литературу, корректность цитирования, правильность оформления библиографического списка;
- качество оформления текста – общая культура представления материала, соответствие текста научному стилю речи, соответствие государственным стандартам оформления научного текста;
- качество защиты, т.е. способность кратко и точно излагать свои мысли и аргументировать свою точку зрения.

Шкала оценивания ВКР

*Актуальность темы*

“5” - Разрабатывается первоочередная, малоизученная тематика

“4” - Разрабатывается актуальная тематика

“3” - Затрагиваются актуальные вопросы информационных технологий

“2” - Разрабатываемая тематика неактуальна

*Теоретическая и практическая ценность*

“5” - Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность

“4” - Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане

“3” - Работа представляет собой изложение известных фактов, не содержит рекомендаций по их практическому использованию

“2” - Полученные результаты или решение задачи не являются новыми

*Содержание работы*

“5” - Содержание полностью соответствует заявленной теме; цели и задачи работы сформулированы четко. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью и композиционной стройностью. Выводы обоснованы и полностью самостоятельны.

“4” - Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она не раскрыта достаточно обстоятельно. Работа выстроена логично. Выводы обоснованы, но не вполне самостоятельны

“3” - Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно. Выводы не ясны.

“2” - Содержание работы не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют.

*Использование источников*

“5” - Общее количество используемых источников 25 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТом.

“4” - Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата.

“3” - Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в оформлении библиографии.

“2” - Изучено малое количество литературы. Нет источников на иностранных языках. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не по ГОСТ.

#### *Качество оформления*

“5” - Текст работы соответствует научному стилю речи. Работа выполнена с соблюдением полиграфических стандартов.

“4” - Текст работы в основном соответствует научному стилю речи. Имеются схемы, таблицы и иной визуальный материал, облегчающий восприятие текста. Имеются погрешности в соблюдении полиграфических стандартов.

“3” - Отсутствуют средства систематизации и визуализации результатов. Имеются значительные стилистические погрешности.

“2” - Текст работы не принадлежит к научному стилю речи. Работа не соответствует полиграфическим стандартам.

#### *Качество устной защиты*

“5” - Студент показывает хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию с членами ГАК. Во время защиты используется иллюстративный материал.

“4” - Студент владеет теорией вопроса, доходчиво излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы членов ГАК.

“3” - Затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы. Не умеет аргументировать свою точку зрения.

“2” - Плохо разбирается в теории вопроса. Не может кратко изложить результаты своей работы. Не отвечает на вопросы членов ГАК.

## **2.4 Рекомендации по проведению защиты ВКР**

### *Процедура защиты ВКР*

Защита ВКР проходит на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ГЭК.

Студент допускается к защите в ГЭК при наличии ВКР, рекомендованной к защите заседанием кафедры и отзыва руководителя. Присутствие руководителя является обязательным.

Процедура защиты каждого студента предусматривает:

- представление председателем ГЭК защищаемого студента,

оглашение темы работы, руководителя;

- доклад студента по результатам работы (7-10 минут);
- вопросы членов ГЭК защищаемому студенту;
- выступление руководителя ВКР;
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово защищающегося (1-2 минуты).

По окончании всех запланированных на данное заседание защит, ГЭК проводит закрытое заседание, на котором определяются оценки каждого из защищавшихся по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Решение по каждой выпускной квалификационной работе фиксируется в оценочном листе ВКР.

Каждое заседание ГАК завершается оглашением председателем ГАК оценок ВКР, сообщением о присвоении квалификации, рекомендаций для поступления в магистратуру, рекомендаций к опубликованию результатов работы, рекомендаций к внедрению в учебный процесс. Эта часть заседания ГАК является открытой.

Примерное содержание выступления на защите ВКР

На защиту выносятся основные положения, содержащиеся во введении (актуальность темы, предмет, объект исследования и т.д.), дается общая характеристика работы, определяются основные теоретические понятия. Если в ВКР использовались оригинальные методики, дается их описание.

Основная часть выступления должна быть посвящена полученным результатам и выводам (при необходимости практические рекомендации по применению полученных данных).