

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

**Образовательная программа высшего образования-
магистратура**

**Направление подготовки
27.04.04 Управление в технических системах**

Квалификация выпускника: магистр

**Направленность: Управление процессами ресурсобеспечения
атомных электростанций**

Форма обучения: очная

Срок освоения : 2 года

**Выпускающая кафедра: «Электропривод, автоматика и управление
в технических системах»**

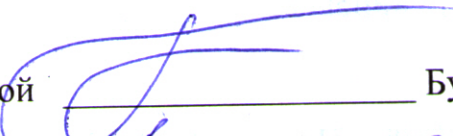
Воронеж 2018

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30 октября 2014г. № 509 (в ред. Приказа Минобрнауки от 20.04. №444).

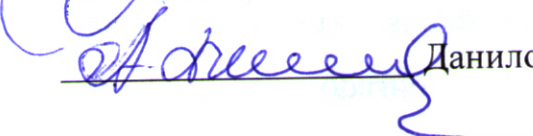
Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры электропривода, автоматики и управления в технических системах от 05.06.2018г., протокол № 9.

Заведующий

выпускающей кафедрой

 Бурковский В.Л.

Руководитель ОПОП

 Данилов А.Д.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением ученого совета ВГТУ от 29.06.2018г. протокол №13.

Проректор по учебной работе _____ А.И. Колосов

1.Используемые определения и сокращения

владение (навык): составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства;

зачетная единица (ЗЕТ): мера трудоемкости образовательной программы (1 ЗЕТ = 36 академическим часам);

знание: понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.);

компетенция: способность применять знания, умения и навыки для успешной трудовой деятельности;

модуль: совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения;

программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы»): программное обеспечение, разработанное Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, план работы кафедры, индивидуальный план преподавателя, графики учебного процесса, семестровые графики групп и рабочую программу дисциплины;

рабочая программа учебной дисциплины (РПД): документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины;

результаты обучения: социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников образовательных учреждений;

умение: владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике;

учебный план: документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

2. Используемые нормативные документы

Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 31 декабря 2014 года), редакция, действующая с 11 января 2015 г.; Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 27.04.04 Управление в технических системах (уровень

магистратуры), утверждённый приказом № 1414 Министерством образования и науки Российской Федерации 30 октября 2014 г.;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013г. №1367; Нормативные документы ВГТУ, регламентирующие организацию образовательного процесса в университете.

3. Обоснования выбора направления подготовки

В соответствии с приоритетами правительства РФ в развитии высокотехнологичных и наукоемких производств потребность в высококвалифицированных кадрах по автоматизации технологических процессов, способных разрабатывать, исследовать и обслуживать автоматическое оборудование и комплексы, весьма высока.

Анализ результатов трудоустройства выпускников направления «Управление в технических системах» свидетельствует о росте потребности в специалистах данного профиля.

Кафедра ЭАУТС в настоящее время способна подготавливать магистров по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах». Это обусловлено высокой квалификацией профессорско-преподавательского состава, в частности наличием трёх докторов технических наук. В распоряжении кафедры современные компьютерные классы, учебный робототехнический комплекс, включающий 6 промышленных роботов, автоматический склад и транспортный робот, а так же специализированная лаборатория по энергосбережению и энергозамещению, и пять специализированных учебно-производственных стендов на базе оборудования фирмы Siemens и Camozzi.

Сотрудниками кафедры ЭАУТС ежегодно совершенствуется учебный процесс, как в материально-технической его составляющей, так и в части разработки и модернизации учебно-методической литературы (постановка лабораторных работ, модернизация учебных лабораторных стендов, подготовка учебных пособий по теоретической и практической подготовки студентов). Так на приобретение современных стендов по электротехнике и электронике затрачено 1 млн. 300 тыс. рублей, кроме того приобретается стенд «Система автоматизации и управления робота-манипулятора» за 450 тыс. рублей.

В полном объеме дисциплины учебного плана обеспечены учебно-методической литературой, в соответствии с нормативными показателями. Кроме того, студентам организован постоянный доступ к электронным образовательным ресурсам университета, а так же образовательным ресурсом через интернет (www.edy.ru, www.elibrary.ru и др).

Ежегодно кафедра участвует в различного уровня научно-технических конференциях и семинарах, позволяя ведущим ученым и начинающим

исследователям и разработчикам – студентам и аспирантам реализовать себя. В конкурсах научных работ и на выставке научно-технических разработок ВГТУ студенты и сотрудники кафедры отмечены призами и дипломами.

Выпускники направления 27.04.04 «Управление в технических системах» работают во многих городах России. Наиболее востребованными выпускники этого направления являются на следующих предприятиях и организациях г. Воронежа, таких как ЗАО «Орбита», ОАО концерн «Созвездие», ОАО «Научно - исследовательский институт полупроводникового машиностроения», «Научно-исследовательский институт механотроники - Альфа», ОАО «КБХА», ДОО «Газпроектинжиниринг», инженерно-консалтинговая компания «Солвер», ОАО «ВАСО».

Кафедра постоянно оказывает содействие студентам в заключении договоров с базовыми предприятиями и организациями о трудоустройстве.

4. Цели основной программы высшего образования

4.1 В области воспитания общими целями ОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, повышении их общей культуры, толерантности.

4.2 В области обучения общими целями ОП ВО являются удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Конкретизация общих целей осуществляется содержанием последующих разделов ОП ВО и отражена в совокупности компетенций как результата освоения ОП ВО.

5. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры включает:

проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

системы управления, контроля, технического диагностирования, автоматизации и информационного обслуживания.

7. Виды профессиональной деятельности

Магистр по направлению 27.04.04 «Управления в технических системах» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
проектно-технологическая;
организационно-управленческая;
научно-педагогическая.

8. Магистерская программа и доминирующий вид профессиональной деятельности

Доминирующим видом профессиональной деятельности является проектно-конструкторская;
проектно-технологическая;
организационно-управленческая.

Подготовка магистров по направлению 27.04.04 «Управления в технических системах» ведётся по программе «Управление процессами ресурсообеспечения атомных электростанций».

Указанная программа определяет содержание вариативной части ОП ВО и дополнительно обеспечивает получение выпускниками:

- способности применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления.;

- способности использовать в разработках программно-технических комплексов автоматизированных информационно-управляющих систем современные технологии передачи данных и алгоритмы их обработки;

- способности принимать участие в проектно-конструкторской деятельности (анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; использование современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования);

- способности участвовать в проектно-технологической деятельности (тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления производством);

- способности осуществлять организационно-управленческую деятельность;

- способности вести научно-педагогическую деятельность по дисциплинам данного научного направления.

9. Задачи профессиональной деятельности

Магистр по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с доминирующим видом профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская:

анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;

проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;

проектно-технологическая деятельность:

разработка технологической документации на проектируемые аппаратные и программные средства автоматизации и управления с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;

тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления;

авторское сопровождение разрабатываемых аппаратных и программных средств автоматизации и управления на этапах проектирования и производства.

организационно-управленческая:

организация работы коллективов исполнителей;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции

10. Результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению подготовки 27.04.04 – "Управление в технических системах" с квалификацией (степенью) «магистр» направленность «Управление процессами ресурсобеспечения атомных электростанций» должен обладать следующими основными компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОК-1);

способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);

готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);

способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-4);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);

способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2);

способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области. (ОПК-4);

готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5);

профессиональными компетенциями (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-6);

способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-7);

способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-10);

проектно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства (ПК-11);

способностью разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-12);

способностью разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов (ПК-13);

способностью к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления (ПК-14);

способностью осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях (ПК-15);

готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства (ПК-16);

способностью использовать в разработках программно-технических

комплексов современные технологии передачи данных и алгоритмы их обработки (ПК-22);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-17);

готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-18)

11. Требования, предъявляемые к абитуриенту

Требования к абитуриенту предъявляются в соответствии с Правилами приема в ВГТУ.

12. Копия учебного плана

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 13 от 29.06.2018

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

27.04.04

Направление "Управление в технических системах"

Магистерская программа "Управление процессами ресурсобеспечения атомных электростанций"

Кафедра: Автоматизации и управления объектами атомной энергетики

Факультет: энергетики и систем управления

Квалификация: магистр

Программа подготовки: прикладн. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская
- проектно-технологическая
- организационно-управленческая

Год начала подготовки
(по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт 1414

30.10.2014

УТВЕРЖДАЮ



С.А. Колодяжный
2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник управления качества образования

Начальник учебно-методического управления

Декан факультета энергетики и систем управления

И.О. заведующего кафедрой автоматизации и управления
объектами атомной энергетики

/ А.И. Колосов/

/ И.Н. Крючкова/

/ Л.П. Мышовская/

/ А.В. Бурковский/

/ В.П. Поваров/

ПЛАН Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов							ЗЕТ		Распределение по												
							в том числе					Экспе- ртное	Факт	Курс 1						Курс 2								
		По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			СР	Контроль	Семестр 1 [17 1/6 нед]					Семестр 2 [17 4/6 нед]													
					Лек	Лаб	Пр			Лек	Лаб			Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ					
4	Итого	7	9	3	4	3	4464	4464	654	243	240	171	2631	207	124	124	36	34	90	299	45	26	72	34	45	335	54	36
6	Итого по ООП (без факультативов)	7	7	3	4	3	4320	4320	582	243	186	153	2559	207	120	120	36	16	72	263	45	24	72	34	45	335	54	36
8	Б=20% В=80% ДВ(от В)=39.5%								27%	42%	32%	26%	63%	10%														
9	Итого по блоку Б1	7	7	3	4	3	2160	2160	582	243	186	153	1371	207	60	60	36	16	72	263	45	12	72	34	45	335	54	15
11	Б=20% В=80% ДВ(от В)=39.5%								27%	42%	32%	26%	63%	10%														
12	Б1 Дисциплины (модули)	7	7	3	4	3	2160	2160	582	243	186	153	1371	207	60	60	36	16	72	263	45	12	72	34	45	335	54	15
14	Б1.Б Базовая часть	1	1	1	1		432	432	124	36	16	72	263	45	12	12	36	16	72	263	45	12						
15	Б1.Б.1 Социальные коммуникации			1			144	144	36	18		18	108		4	4	18		18	108		4						
18	Б1.Б.2 Деловой иностранный язык		1				108	108	36			36	72		3	3			36	72		3						
21	Б1.Б.3 Теория интеллектуальных систем управления	1			1		180	180	52	18	16	18	83	45	5	5	18	16	18	83	45	5						
26	Б1.В Вариативная часть	6	6	2	3	3	1728	1728	458	207	170	81	1108	162	48	48							72	34	45	335	54	15
28	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	3	1	2	2	1044	1044	266	126	86	54	670	108	29	29							72	34	45	335	54	15
29	Б1.В.ОД.1 Технологии эксплуатации атомных электростанций	2				2	180	180	27	18		9	126	27	5	5							18		9	126	27	5
32	Б1.В.ОД.2 Управление бизнес-процессами предприятия		2		2		108	108	36	18		18	72		3	3							18		18	72		3
35	Б1.В.ОД.3 Информационные системы в производственном планировании и управлении	2					180	180	36	18	18		117	27	5	5							18	18		117	27	5
38	Б1.В.ОД.4 Управление процессами ресурсобеспечения предприятия	3		2	3		180	180	79	27	34	18	74	27	5	5							18	16	18	20		2
41	Б1.В.ОД.5 Управление активами предприятия		3				108	108	25	9	16		83		3	3												
44	Б1.В.ОД.6 Правовое сопровождение процессов ресурсобеспечения предприятия		3				108	108	27	18		9	81		3	3												
47	Б1.В.ОД.7 Математическое моделирование объектов ресурсобеспечения	3				3	180	180	36	18	18		117	27	5	5												
52	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	2	3	1	1	1	684	684	192	81	84	27	438	54	19	19												
54	Б1.В.ДВ.1																											
55	1 Методы и механизмы управления предприятием		3				108	108	34	18	16		74		3	3												
58	2 Модели принятия решений при управлении производством		3				108	108	34	18	16		74		3	3												
61	Б1.В.ДВ.2																											
62	1 Интеграция систем управления производством	4					180	180	34	18	16		119	27	5	5												
65	2 Прикладное программное обеспечение интегрированных систем	4					180	180	34	18	16		119	27	5	5												
68	Б1.В.ДВ.3																											
69	1 Банки данных интегрированных систем		4		4		108	108	36	9	18	9	72		3	3												
72	2 Безопасность информационных систем		4		4		108	108	36	9	18	9	72		3	3												

ПЛАН Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

	Курс 2												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [9 нед]								Код	Наименование	
	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ					
4	81	120	9	456	54	29	54	52	27	353	54	33	-				
6	81	84	9	420	54	27	54	52	27	353	54	33	-				
8																	
9	81	84	9	420	54	18	54	52	27	353	54	15	-				
11																	
12	81	84	9	420	54	18	54	52	27	353	54	15	-				
14													-				
15													36		80	Экономики и управления на предприятии	
18													36		54	Иностранных языков и технологии пере	
21													36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
26	81	84	9	420	54	18	54	52	27	353	54	15	-				
28	54	52	9	335	54	14							-				
29													36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
32													36		80	Экономики и управления на предприятии машиностроения	
35													36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
38	9	18		54	27	3							36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
41	9	16		83		3							36		80	Экономики и управления на предприятии	
44	18		9	81		3							36		80	Экономики и управления на предприятии машиностроения	
47	18	18		117	27	5							36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
52	27	32		85		4	54	52	27	353	54	15	-				
54																	
55	18	16		74		3							36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
58	18	16		74		3							36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
61																	
62							18	16		119	27	5	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
65							18	16		119	27	5	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
68																	
69							9	18	9	72		3	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	
72							9	18	9	72		3	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	

Индекс	Наименование	Формы контроля					По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Всего часов					ЗЕТ		Распределение по																	
										в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1																	
		из них				СР				Контроль	Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [17 4/6 нед]																	
		Лек	Лаб	Пр							Лек	Лаб	Пр	СР			Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ										
75	Б1.В.ДВ.4																																	
76	1	Стандартизация и сертификация продукции		4					108	108	36	18		18	72		3	3																
79	2	Системы обеспечения качества продукции		4					108	108	36	18		18	72		3	3																
82	Б1.В.ДВ.5																																	
83	1	Логистика	4			3			180	180	52	18	34		101	27	5	5																
86	2	Управление материальными запасами предприятия	4			3			180	180	52	18	34		101	27	5	5																
92	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	Всего часов					ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		
93														СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
94	Б2	Практики						1836	1836					1188		51	51	8				432	432		12	14		756	432		21			
96	Б2.У	Учебная практика						432	432					432		12	12	8				432	432		12									
97	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар	☒			1	432	432					432		12	12	8				432	432		12									
103	Б2.П	Производственная практика						1404	1404					756		39	39								14			756	432		21			
104	Б2.П.1	Информационно-аналитическая практика	Вар	☐			2	108	108							3	3								2			108						3
105	Б2.П.2	Проектная практика	Вар	☒			2	432	432					432		12	12								8			432	432		12			
106	Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	Вар	☐			2	216	216							6	6								4			216						6
107	Б2.П.4	Организационно-управленческая практика	Вар	☒			3	324	324					324		9	9																	
108	Б2.П.5	Преддипломная практика	Вар	☐			4	324	324							9	9																	
111	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	Всего часов					ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		
112														СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
113	Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324							9	9																	
120	Индекс	Наименование						По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	Всего часов					ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		Неделя			Часов			ЗЕТ		
121														СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
122	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						324	324							9	9																	
123	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Баз					324	324							9	9																	
126	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ					
127								144	144	72			54	18	72		4	4				36		2										
128	ФТД	Факультативы		2				72	72	36			18	18	36		2	2				36		2										
129	ФТД.1	Базы и банки данных		1				72	72	36			18	18	36		2	2				36		2										
132	ФТД.2	Информационное обеспечение логистических процессов		3				72	72	36			36		36		2	2																

ПЛАН Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

	Курсам и семестрам												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Закрепленная кафедра		Компетенции				
	Курс 2						Семестр 3 [17 1/6 нед]								Семестр 4 [9 нед]						
	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ			Лек	Лаб		Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
75																					
76							18		18	72		3	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ПК-10, 11, 18; ПКД-1				
79							18		18	72		3	36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ПК-11, 16, 18; ПКД-1				
82																					
83	9	16		11		1	9	18		90	27	4	36		80	Экономики и управления на предприятии	ОПК-2; ПК-8, 17, 18				
86	9	16		11		1	9	18		90	27	4	36		80	Экономики и управления на предприятии машиностроения	ОПК-2; ПК-8, 17, 18				
92	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции				
93			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд										
94	6			324	324		9	6			324		9								
96																					
97													36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-2, 3; ОПК-3; ПК-8, 17				
103	6			324	324		9	6			324		9								
104													36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-4; ОПК-3; ПК-8, 9, 10, 11, 17				
105													36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-2, 3, 4; ОПК-2, 3, 4; ПК-6, 7, 8, 9, 10, 14, 15				
106													36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-2, 3, 4; ОПК-2, 3, 4; ПК-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; ПКД-1				
107	6			324	324		9						36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-1, 2, 3, 4; ОПК-2, 3, 4, 5; ПК-7, 17, 18, 19				
108							6			324			9	36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-1, 4; ОПК-1, 2, 4, 5; ПК-6, 7, 19			
111	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции				
112			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд										
113							6					9	-								
120	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции				
121			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд										
122							6			324			9								
123							6			324			9	36	1.50	90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ОК-1, 2, 3, 4; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19; ПКД-1			
126	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции				
127																					
128		36		36		2							-		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ПК-10				
129													36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ПК-10				
132		36		36		2							36		90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики	ПК-10				

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
Б1	Дисциплины (модули)		ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
Б1.Б.1		Социальные коммуникации	80	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-3	ОПК-5	ПК-17					
Б1.Б.2	Деловой иностранный язык	54	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.3	Теория интеллектуальных систем управления	90	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-8								
Б1.В.ОД.1	Технологии эксплуатации атомных электростанций	90	ОПК-1	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-14							
Б1.В.ОД.2	Управление бизнес-процессами предприятия	80	ОК-2	ОК-4	ПК-18	ПК-19								
Б1.В.ОД.3	Информационные системы в производственном планировании и управлении	90	ОПК-1	ПК-9	ПК-10	ПК-13	ПК-18							
Б1.В.ОД.4	Управление процессами ресурсобеспечения предприятия	90	ОПК-1	ПК-6	ПК-8	ПКД-1								
Б1.В.ОД.5	Управление активами предприятия	80	ОК-2	ОК-4	ОПК-4	ПК-10	ПК-18							
Б1.В.ОД.6	Правовое сопровождение процессов ресурсобеспечения предприятия	80	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-4	ПК-11							
Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование объектов ресурсобеспечения	90	ОК-4	ОПК-1	ПК-7									
Б1.В.ДВ.1.1	Методы и механизмы управления предприятием	90	ПК-8	ПК-10	ПКД-1									
Б1.В.ДВ.1.2	Модели принятия решений при управлении производством	90	ПК-8	ПК-10	ПКД-1									
Б1.В.ДВ.2.1	Интеграция систем управления производством	90	ОПК-2	ОПК-5	ПК-8									
Б1.В.ДВ.2.2	Прикладное программное обеспечение интегрированных систем	90	ПК-6	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПКД-1							
Б1.В.ДВ.3.1	Банки данных интегрированных систем	90	ОПК-5	ПК-13	ПК-15	ПК-16	ПК-18							
Б1.В.ДВ.3.2	Безопасность информационных систем	90	ОПК-5	ПК-13	ПК-15	ПК-16	ПК-18							
Б1.В.ДВ.4.1	Стандартизация и сертификация продукции	90	ПК-10	ПК-11	ПК-18	ПКД-1								
Б1.В.ДВ.4.2	Системы обеспечения качества продукции	90	ПК-11	ПК-16	ПК-18	ПКД-1								
Б1.В.ДВ.5.1	Логистика	80	ОПК-2	ПК-8	ПК-17	ПК-18								
Б1.В.ДВ.5.2	Управление материальными запасами предприятия	80	ОПК-2	ПК-8	ПК-17	ПК-18								
Б2	Практики		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ПК-8	ПК-17							
Б2.П.1	Информационно-аналитическая практика		ОК-4	ОПК-3	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-17					
Б2.П.2	Проектная практика		ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-14
			ПК-15											
Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
			ПК-17	ПК-18	ПКД-1									
Б2.П.4	Организационно-управленческая практика		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-7	ПК-17	ПК-18	ПК-19
Б2.П.5	Преддипломная практика		ОК-1	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-19			
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
БЗ.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
БЗ.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
ФТД	Факультативы		ПК-10											
ФТД.1	Базы и банки данных	90	ПК-10											
ФТД.2	Информационное обеспечение логистических процессов	90	ПК-10											

Код	Наименование кафедры
1	Информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве
2	Автоматизации технологических процессов
3	Информатики и графики
4	Кафедра
5	Строительной механики
6	Металлических конструкций и сварки в строительстве
7	Проектирования зданий и сооружений
8	Кафедра
9	Технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью
10	Строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Ю. М. Борисова
11	Экономики и основ предпринимательства
12	Управления строительством
13	Основ проектирования и архитектурной графики
14	Композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия
15	Кафедра
16	Дизайна
17	Теории и практики архитектурного проектирования
18	Техносферной и пожарной безопасности
19	Теоретической и прикладной механики
20	Кафедра
21	Физического воспитания и спорта
22	Строительства и эксплуатации автомобильных дорог
23	Строительной техники и инженерной механики
24	Проектирования автомобильных дорог и мостов
25	Кафедра
26	Химии и химической технологии материалов
27	Кафедра
28	Кафедра
29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
30	Связи с общественностью
31	Иностранных языков
32	Философии, социологии и истории
33	Кафедра
34	Русского языка и межкультурной коммуникации
35	Кафедра
36	Гидравлики, водоснабжения и водоотведения
37	Жилищно-коммунального хозяйства
38	Теплогоснабжения и нефтегазового дела
39	Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии
40	Инноватики и строительной физики
41	Градостроительства
42	Технического регулирования в строительстве
43	Инновационных энергосберегающих технологий в строительстве
44	Гуманитарных дисциплин
45	Естественно-научных дисциплин
46	Строительной техники
47	Теплогоснабжения и вентиляции
48	Дизайна БФ
49	Автомобильных дорог
50	Экономики и управления в строительстве
51	Эффективных ограждающих конструкций
52	Проектирования и строительства линейных объектов
53	Факультет среднего профессионального образования
54	Иностранных языков и технологии перевода
55	Кафедра
56	Экономической теории и экономической политики
57	Управления персоналом организации
58	Высшей математики и физико-математического моделирования
59	Системного анализа и управления в медицинских системах
60	Физики
61	Кафедра
62	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
63	Систем автоматизированного проектирования и информационных систем

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Код	Наименование кафедры
64	Радиотехники
65	Инженерной экономики
66	Прикладной математики и механики
67	Теоретической и промышленной теплоэнергетики
68	Графики, конструирования и информационной технологии в промышленном дизайне
69	Физической культуры и спорта
70	Материаловедения и физики металлов
71	Ракетных двигателей
72	Автоматизированного оборудования машиностроительного производства
73	Электромеханических систем и электроснабжения
74	Физики твердого тела
75	Электропривода, автоматики и управления в технических системах
76	Автоматизированных и вычислительных систем
77	Радиоселективных устройств и систем
78	Систем информационной безопасности
79	Конструирования и производства радиоаппаратуры
80	Экономики и управления на предприятии машиностроения
81	Технологии машиностроения
82	Компьютерных интеллектуальных технологий проектирования
83	Технологии сварочного производства и диагностики
84	Нефтегазового оборудования и транспортировки
85	Самолетостроения
86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники
87	Кафедра
88	Военная кафедра
89	Естественно-технологический колледж
90	Автоматизации и управления объектами атомной энергетики

13.Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

13.1. Аннотация дисциплины Б1.Б.1 – «Социальные коммуникации»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.

Цель и задачи и дисциплины: цели - овладение магистрантами необходимым и достаточным уровнем теоретических знаний и необходимыми практическими навыками в деловых коммуникациях, включая личную коммуникативную культуру и умения общаться с коллективом для достижения продуктивной деятельности, создания благоприятной нравственной атмосферы, умение вести переговоры с партнерами; задачи: формирование коммуникативной компетенции, применимой в различных областях официально-деловой сферы, профессиональной деятельности, в научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей; формирование речевых умений устного и письменного общения; формирование умений принимать участие в беседе профессионального характера, выражать разнообразный спектр коммуникативных намерений, владеть навыками публичной речи на языке делового общения, соблюдая правила речевого этикета, уметь пользоваться и выражать коммуникативные намерения в работе с деловой корреспонденцией.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ОК-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; ОПК-5 готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы деловых коммуникаций, владеть понятиями "общение" и "деловое общение", структурой, функциями, видами и формами делового общения; технологии делового взаимодействия; способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников; коммуникативные барьеры; основные составляющие имиджа делового человека; знать и соблюдать этические нормы и принципы делового общения (ОК-3);

уметь: использовать технологии делового взаимодействия в управленческой практике; пользоваться вербальными и невербальными средствами общения, а также распознавать намерения партнеров, пользующихся этими средствами; эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации; преодолевать коммуникативные барьеры; проектировать имидж делового человека (ОК-3, ОК-4);

владеть: навыками устных деловых коммуникаций (публичного выступления, ведения спора, дискуссии, полемики, самопрезентации);

составления письменных деловых коммуникаций; построения имиджа делового человека; этики делового общения (ОК-1, ОК-3, ОПК-5).

Содержание дисциплины: рабочий день в компании, деловая поездка, тайм менеджмент, этика делового общения, основы деловой переписки, управленческие связи, стратегическое управление.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

13.2. Аннотация дисциплины Б1.Б.2 – «Деловой иностранный язык»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цель и задачи и дисциплины: цели - овладение магистрантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях официально-деловой сферы, профессиональной деятельности, в научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей; задачи: формирование иноязычных речевых умений устного и письменного общения, таких как чтение и обобщение оригинальной деловой литературы; формирование умений принимать участие в беседе профессионального характера, выражать разнообразный спектр коммуникативных намерений, владеть навыками публичной речи на иностранном языке делового общения, соблюдая правила речевого этикета, уметь пользоваться и выражать коммуникативные намерения в работе с деловой корреспонденцией на иностранном языке; формирование языковых навыков делового общения, в таких аспектах как фонетика, лексика и грамматика.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-1 - способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; ОК-3 - готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения (в том числе оценочной лексики), реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности бизнес-культуры страны изучаемого языка; базовые грамматические явления; страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся (ОК-1);

уметь: пользоваться языковыми средствами и правилами речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера (ОК-3);

владеть: способностью вести диалог, используя оценочные суждения. В ситуациях официального и неофициального общения; беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила делового речевого этикета (ОК-1, ОК-3).

Содержание дисциплины: рабочий день в компании, деловая поездка, тайм менеджмент, этика делового общения, основы деловой переписки, управленческие связи, стратегическое управление.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет

13.3. Аннотация дисциплины Б1.Б3 – «Теория интеллектуальных систем управления»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студентов способности использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления; демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи; задачи – приобрести знания об основных принципах построения интеллектуальных систем управления и принятия решений; овладеть методами и способами синтеза алгоритмов интеллектуального управления объектами разнообразного назначения; получить навыки применения современных информационных технологий построения интеллектуальных систем управления.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность); ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах .

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные концепции построения интеллектуальных систем автоматического управления и принятия решений (ПК-2);

уметь: использовать полученные знания для формирования структуры и синтеза алгоритмов интеллектуального управления объектами разнообразного назначения (ПК-2, ПК-8);

владеть: способами и приёмами применения современных информационных технологий построения интеллектуальных систем управления (ОПК-3, ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: Системы с нечёткими алгоритмами управления; нейросетевые технологии управления и принятия решений; эволюционные алгоритмы интеллектуальных систем.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен, курсовой проект

13.4. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.1 - «Технологии эксплуатации атомных электростанций»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студентов способности использовать современные методы, связанные с проектированием, созданием и эксплуатацией атомных станций (АС) и других ядерных энергетических установок, вырабатывающих, преобразующих и использующих тепловую и ядерную энергию, включая входящие в их состав системы контроля, защиты, управления и обеспечения ядерной и радиационной безопасности; задачи - приобрести знания об основных ядерно-физических, тепло-гидравлических и электрических процессах, протекающих в оборудовании и устройствах для выработки, преобразования и использования ядерной и тепловой энергии; ядерно-энергетическое, тепломеханическое и электрооборудование атомных электрических станций; процессы контроля параметров, управления, защиты и диагностики состояния ЯЭУ; информационно-измерительную аппаратуру и органы управления, системы контроля, управления, защиты и обеспечения безопасности, программно-технические комплексы информационных и управляющих систем ЯЭУ, автоматизированные системы управления технологическими процессами атомных электростанций; безопасность эксплуатации и радиационный контроль атомных объектов и установок; теплофизические энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения .

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы, связанные с проектированием, созданием и эксплуатацией атомных станций (ОПК-1);

уметь: применять современные методы математического моделирования для исследования и анализа проблем функционирования ядерно-энергетических объектов объектов (ПК-2, ПК-4, ПК-5);

владеть: вычислительными методами математического моделирования сложных ядерно-физических процессов и систем их управления (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: физика ядерных реакторов, парогенераторы, турбомашины, режимы работы и эксплуатации оборудования АЭС, математическое моделирование процессов в оборудовании АЭС, жизненный цикл и проектирование АСУ технологическими процессами, современные системы управления ЯЭУ, радиационная безопасность АЭС, производство ремонта и монтажа оборудования АЭС.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен, курсовая работа.

13.5. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.2 – «Управление бизнес-процессами предприятия»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.

Цели и задачи дисциплины: цель - подготовка магистрантов к использованию современной теории и практики экономико-математического моделирования производственных систем и бизнес-процессов при разработке, принятии и реализации управленческих решений в сфере управления предприятием и организации бизнеса; задачи - изучение теоретических основ и развитие практических навыков применения методов экономико-математического моделирования бизнес-процессов при принятии решений в реальных условиях рыночной экономики, с использованием современных методов моделирования и информационных технологий; развитие у студентов навыков творческого подхода к выбору методов моделирования при анализе ситуаций в сфере управления предприятием и организации бизнеса и выработке своевременных обоснованных оптимальных управленческих решений на современных предприятиях и в организациях

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы принятия решений и основы использования информационных технологий для решения задач экономико-математического моделирования при обосновании управленческих решений (ОПК-1);

уметь: применять информационные технологии для математического моделирования бизнес-процессами при обосновании принятия управленческих решений (ПК-2, ПК-4, ПК-18);

владеть - навыками математического моделирования при принятии и реализации управленческих решений (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: Классификация моделей производственных систем и бизнес-процессов. Системный подход к бизнес-процессам, как объекту управления. Методы моделирования бизнес-процессов.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет, курсовой проект.

13.6. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.3 – «Информационные системы в производственном планировании и управлении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов в производственном планировании и управлении.; задачи – изучение современных технологий обработки информации, технических средств управления, технологий компьютерных сетей и телекоммуникаций; освоение современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;- ознакомление с организацией и проведением экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-10 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы искусственного интеллекта, применяемые в механизмах управления производственными процессами на предприятиях (ПК-10);

уметь: формировать модели представления знаний при решении задач управления производственными процессами (ПК-4, ПК-18);

владеть: технологией разработки и применения систем искусственного интеллекта при алгоритмической реализации задач управления производственным предприятием (ПК-3).

Содержание дисциплины: Современные технологии обработки информации экономического характера. Современные технические средства управления и производственного планирования. Технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в производственных подразделениях.. Проектирование систем автоматизации и управления производственными процессами.. Современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем планирования и управления производством. Единое информационное пространство планирования и управления предприятием. Жизненный цикл производимой продукции. Функционально-стоимостной анализ рыночной эффективности создаваемого продукта и его место в производственном планировании

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.

13.7. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.4 – «Управление процессами ресурсобеспечения предприятия»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель - подготовка магистрантов к формированию знаний по различным аспектам материального обеспечения и планирования на предприятии; задачи - изучение теоретических основ организации процесса управления ресурсобеспечением в атомной отрасли, формирование понимания роли управления закупками предприятия в планировании деятельности предприятия.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия, задачи при управлении закупками предприятия; особенности внедрения менеджмента закупками в производство; логистические операции и системы; структуру материально-технического обеспечения АЭС (ОПК-1);

уметь: планировать процессы закупки товаров; производить оценку и выбор поставщиков различными методами по основным критериям;

рассчитывать оптимальные, максимальные и страховые запасы материалов; распределять товары на макро- и микроуровне логистики; производить расчет складов - терминалов по основным зонам; производить ABC и XYZ анализ по планированию запасов материалов. (ПК-2, ПК-4, ПК-18);

владеть - навыками управления закупками предприятия при планировании деятельности предприятия (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: Системы управления закупками. Потоки в менеджменте закупок и их классификация. Закупочная логистика на АЭС. Оценка и выбор поставщиков. Производственная логистика. Распределительная логистика. Складская логистика. Транспортная логистика. Информационная логистика. Анализ планирования запасов материалов.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект.

13.8. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.5 – «Управление активами предприятия»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель - подготовка магистрантов к применению знаний о сущности и механизме управления активами предприятия, а также формирование у студентов соответствующих компетенций; задачи - изучение теоретических основ и развитие практических навыков в получении студентами четких знаний об основах управления активами предприятий; методах эффективного управления основным и оборотным капиталом; политике управления активами в операционной и инвестиционной деятельности; привитие студентам умений квалифицированного использования методов управления активами предприятия.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: экономическую сущность и особенности функционирования активов, факторы, определяющие состав и структуру активов предприятия (ОПК-1);

уметь: анализировать различные аспекты функционирования активов, осуществлять планирование развития и эффективного использования активов (ПК-2, ПК-4, ПК-18);

владеть - навыками управления активами предприятия (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: Сущность процесса управления активами, Управление активами как система принципов и методов разработки и реализации управленческих решений, связанных с формированием, эффективным использованием активов в различных сферах деятельности предприятия и организацией их оборота. Состав и структура активов предприятия. Функции управления активами предприятия. Системы обеспечения управления активами предприятия. Управление рисками использования активов.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.9. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.6 – «Правовое сопровождение процессов ресурсообеспечения предприятия»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель - сформировать у студентов магистратуры представления об электронных государственных закупках в России и навыки работы на электронных торговых площадках (далее ЭТП);

задачи - изучение теоретических основ и развитие практических навыков в получении студентами четких знаний об основах управления активами предприятий; методах эффективного управления основным и оборотным капиталом; политике управления активами в операционной и инвестиционной деятельности; привитие студентам умений квалифицированного использования методов управления активами предприятия.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: содержание дисциплины и иметь достаточно полное представление о возможностях применения ее положений и выводов в профессиональной деятельности; процедуры участия в электронных аукционах и торгах; основные принципы организации системы

предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде (ОПК-1);

уметь: систематизировать и обобщить информацию в области электронных государственных закупок в России; – готовить документацию для участия в электронных аукционах и торгах; (ПК-2, ПК-4, ПК-18);

владеть - навыками использования основных электронных государственных закупок в профессиональной деятельности; применения современных информационно-коммуникативных технологий (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: Электронные торговые площадки. Получение Электронной Цифровой Подписи (ЭЦП) для Электронных торгов. Аккредитация на электронной площадке. Работа на электронных торговых площадках. Проведение электронного аукциона.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.10. Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.7 – «Математическое моделирование объектов ресурсообеспечения»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; способности участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; задачи – изучение основных методов изучения сложных динамических объектов и систем управления; освоение принципов проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа создаваемого продукта; приобретение навыков применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы изучения сложных динамических объектов и систем

управления (ОПК-1);

уметь: применять методы математического моделирования для проектирования и исследования сложных динамических объектов (ПК-2, ПК-4, ПК-5);

владеть: вычислительными методами математического моделирования сложных динамических процессов и систем управления (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: моделирование трудноформализуемых объектов; математическое моделирование сложных объектов.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен, курсовая работа.

13.11. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.1.1- «Методы и механизмы управления предприятием»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студентов способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах, способности участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия, способности разрабатывать планы и программы инновационной деятельности в подразделении; задачи – изучить методы и алгоритмы решения задач управления в технических системах; освоить методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; ознакомиться с планами и программами инновационной деятельности в подразделениях предприятия.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах; ПК-19 готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы и механизмы управления производственными процессами на предприятиях (ПК-8);

уметь: формировать модели производственных процессов на основе сетевых моделей (ПК-19);

владеть: алгоритмической реализацией задач управления производственным предприятием как задач многокритериальной оптимизации (ПК-8, ПК-19).

Содержание дисциплины: Механизмы экономического управления предприятием. Рыночная модель предприятия. Механизм управления и организационная структура предприятия. Основные фонды предприятия. Оборотные средства предприятий. Трудовые ресурсы предприятия и производительность труда. Экономика затрат. Себестоимость продукции.

Издержки производства. Инвестиции и методы их оценки. Концепция контроллинга.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.12. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 – «Модели принятия решений при управлении производством»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование способности у студента выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах, способности участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия, способности разрабатывать планы и программы инновационной деятельности в подразделении; задачи –изучить основные математические понятия курса; освоить математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач управления производством; получить навыки работы со специальной математической литературой.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах;

ПК-19 готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные теории выбора вариантов из заданного множества альтернатив при различных типах неопределенностей; теорию конечномерной оптимизации; основные виды экспертных систем принятия решений; системы поддержки принятия решений, на основе метода t-упорядочения и с применением нейлоровской концепции построения диагностирующих байесовских экспертных систем (ПК-8);

уметь: квалифицированно оценивать область применения элементов теории принятия решений; грамотно использовать элементы теории принятия решений при решении практических задач управления производством; использовать возможности, предоставляемые системами поддержки принятия решений; адекватно управлять процессом принятия решений (ПК-19);

владеть: навыками освоения и внедрения новых экспертных информационных систем; навыками сопровождения и управления системами принятия решений при управлении производством; аппаратом исследования различных систем принятия решений (ПК-8, ПК-19).

Содержание дисциплины: Модели, методология и организация процесса разработки управленческого решения. Модели процесса принятия решения. Рациональная модель. Модель Саймона. Модель Минцберга. Сравнение моделей. Этапы процесса разработки управленческого решения.

Общая схема разработки решений. Этапы и процедуры разработки решений. Постановка задачи. Разработка вариантов. Выбор вариантов. Реализация решения. Правила оформления решения. Методология разработки управленческого решения. Системный подход. Комплексный подход. Моделирование. Эксперимент. Методы социологических исследований. Целевая ориентация управленческих решений. Понятие и функции целей. Цель управленческого решения. Требование к целям. Цели государственного и муниципального управления. Классификация целей по степени важности, по времени, по содержанию, по форме, по уровню. Декларация, как система индивидуальных и коллективных целей.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.13. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 – «Интеграция систем управления производством»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – обеспечении фундаментальной подготовки у будущего специалиста способности применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у магистрантов способности использовать современный инструментальный программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления; задачи – изучение стандартов интеграции систем управления; изучение этапов формирования информационного обеспечения управления; освоение методов и алгоритмов решения задач управления в технических и финансово-управленческих системах; умение разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов для интегрированных систем управления производством; приобретение навыков проектирования и внедрения интегрированных систем автоматизированного управления на предприятиях.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах .

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: информационную структуру производственного предприятия как совокупность взаимодействия автоматизированных систем управления на разных уровнях управления предприятием (ОК-2, ПК-8);

уметь: интегрировать современные ERP- и MES- системы, системы календарного планирования в рамках взаимодействия их программных модулей (ОК-2, ПК-3, ПК-8);

владеть: методологией применения информационных систем поддержки производственных процессов при решении задач их интеграции (ОК-2, ОПК-1, ПК-8).

Содержание дисциплины: Интеграция функций управления. Стандарты интеграции систем управления. Предприятие как объект автоматизации. Структура и состав интегрированной системы управления. Финансово-управленческие системы. Производственные системы. Компоненты интегрированные системы управления предприятием. Корпоративные информационно-управляющие системы. Системы управления ресурсами предприятия (ERP/MRP). Системы управления активами и фондами (EAM). Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Системы управления цепочками поставок (SCM).

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.

13.14. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.2.2- «Прикладное программное обеспечение интегрированных систем»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента знаний, позволяющих создать целостное представление о современных корпоративных информационных системах и лежащих в их основе методологиях управления предприятием; задачи - изучение истории возникновения и развития концепций MRP, MRPII, ERP, ERP II, CSRP; рассмотрение структуры и механизмов функционирования ERP-систем; анализ основных этапов внедрения ERP-систем в деятельность современной компании; изучение ключевых экономических показателей, используемых для оценки эффективности внедрения ERP-систем; - рассмотрение классификации корпоративных порталов и истории их развития; изучение структуры и преимуществ корпоративных порталов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки ; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные классы корпоративных информационных систем, теоретические аспекты ERP-систем и корпоративных порталов (ПК-3, ПК-10);

уметь: управлять информацией с использованием систем класса ERP и корпоративных порталов, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области (ПК-2, ПК-3);

владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, применения пакетов прикладных программ для анализа ключевых показателей компании (ПК-3, ПК-10).

Содержание дисциплины:

Общие сведения о современных корпоративных системах. Внедрение ERP-систем на предприятии. Понятие корпоративного портала. Классификация корпоративных порталов. Структура и преимущества корпоративных порталов.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.

13.15. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 – «Банки данных интегрированных систем»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления и способности создавать базы и банки информационных данных; задачи - изучение теории о базах и банках информационных данных, назначение и области применения, функции и структуру, элементы, методы построения и управления; ознакомиться со способами создания баз и банков информационных данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки ; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: понятие о базах и банках информационных данных, назначение и области применения, функции и структуру, элементы, методы построения и управления (ПК-10);

уметь: строить базы и банки информационных данных (ПК-2);

владеть: навыками создания баз и банков информационных данных (ПК-3).

Содержание дисциплины:

Особенности банков данных. Требования к банкам данных. Динамические свойства банков данных. СУБД. Языковые средства БНД. Методические средства БНД. Обслуживающий персонал. АБД. Распределенные БНД. Локальные БНД. Моделирование базы данных. Стадии проектирования баз данных.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет, курсовой проект.

13.16. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 – «Безопасность информационных систем»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студента способности использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления с учетом безопасности информационных данных; задачи - изучение основ информационной деятельности предприятия; изучение международных и отечественных правовых и нормативных актов обеспечения информационной безопасности; освоение методов защиты технических средств и объектов предприятий от утечки информации и несанкционированного доступа; умение использовать методы и средства парирования и нейтрализации информационных угроз; обеспечение информационной безопасности в типовых ОС, СУБД, вычислительных сетях и в Интернете; устранение последствия информационных атак.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки ; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методологии создания систем защиты информации; основные функции, назначение составных частей и принципы построения систем компьютерной безопасности; проблемы построения систем защиты информации (СЗИ) и организации её функционирования, а также об основных направлениях решения этих проблем и направлениях дальнейшего развития; методики проведения сравнительного анализа систем защиты информации; основы менеджмента современных систем информационной безопасности (ПК-10);

уметь: квалифицированно оценивать область применения элементов СЗИ; грамотно использовать элементы СЗИ при решении практических задач; использовать все возможности, предоставляемые системой защиты; адекватно управлять системой информационной безопасности (ПК-2);

владеть: навыками освоения и внедрения новых систем комплексной защиты информации; навыками сопровождения и управления системами КЗИ; аппаратом исследования различных систем КЗИ (ПК-3).

Содержание дисциплины: Основные понятия информационной безопасности. Проблемы информационной безопасности сетей. Политика безопасности. Криптографическая защита информации. Идентификация, аутентификация и управление доступом. Защита электронного документооборота. Принципы комплексной защиты информационных систем. Безопасность операционных систем. Протоколы защищенных каналов. Межсетевое экранирование. Виртуальные защищенные сети VPN. Защита удаленного доступа. Обнаружение и предотвращение вторжений. Защита от вредоносных программ, сетевых атак, баннер и спама. Управление средствами обеспечения информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет, курсовой проект.

13.17. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.4.1- «Стандартизация и сертификация продукции»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах; способности участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия. Задачи - изучение основ в области обеспечения качества и управления качеством; изучение организации работ по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с требованиями действующего законодательства и рекомендациями стандартов; ознакомление с современной практикой отношений поставщика и заказчика в области качества, с основными

нормативными правовыми и нормативными техническими актами, действующими в сфере управления качеством.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические и методологические основы управления качеством продукции и услуг; современные требования к системам управления качеством; базовые принципы и идеологию TQM, структуру стандартов серии ISO 9000; передовой опыт в управлении качеством продукции и в совершенствовании систем менеджмента качества (ПК-1, ПК-8);

уметь: использовать инструментальные средства управления качеством для разработки систем менеджмента качества и политики предприятия в области качества (ПК-5);

владеть: порядком разработки и сертификации систем менеджмента качества; основами технического регулирования, методами эффективного применения основ законодательства о качестве продукции и услуг; о метрологическом обеспечении качества (ПК-5).

Содержание дисциплины: . Понятие и сущность качества. Понятия и принципы управления качеством. Основные методы управления качеством и сферы их приложения. Наука квалитетрия. Система управления качеством, основанная на стандартах ИСО серии 9000 .Система управления качеством, основанная на принципах всеобщего управления качеством. Стандартизация и метрология в управлении качеством. Сертификация и лицензирование в управлении качеством.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.18. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.4.2- «Системы обеспечения качества продукции»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах; способности участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия. Задачи - изучение основ в области обеспечения качества и управления качеством; изучение организации работ по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с требованиями действующего законодательства и

рекомендациями стандартов; ознакомление с современной практикой отношений поставщика и заказчика в области качества, с основными нормативными правовыми и нормативными техническими актами, действующими в сфере управления качеством.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические и методологические основы управления качеством продукции и услуг; современные требования к системам управления качеством; базовые принципы и идеологию TQM, структуру стандартов серии ISO 9000; передовой опыт в управлении качеством продукции и в совершенствовании систем менеджмента качества (ПК-1, ПК-8);

уметь: использовать инструментальные средства управления качеством для разработки систем менеджмента качества и политики предприятия в области качества (ПК-5);

владеть: порядком разработки и сертификации систем менеджмента качества; основами технического регулирования, методами эффективного применения основ законодательства о качестве продукции и услуг; о метрологическом обеспечении качества (ПК-5).

Содержание дисциплины: . Понятие и сущность качества. Понятия и принципы управления качеством. Основные методы управления качеством и сферы их приложения. Наука квалиметрия. Система управления качеством, основанная на стандартах ИСО серии 9000 .Система управления качеством, основанная на принципах всеобщего управления качеством. Стандартизация и метрология в управлении качеством. Сертификация и лицензирование в управлении качеством.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.19. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 – «Логистика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у будущего специалиста способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах; способности участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия; задачи -освоение студентами знаний в области управления организацией с позиции логистического подхода; изучение

инструментария логистики в области логистического управления снабжением и распределением; рассмотрения инструментария логистики в области управления запасами организаций; изучение теоретических аспектов логистики складирования; формирование представления студентов о месте и роли логистики в менеджменте организации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: понятия и принципы возникновения логистики; цели и этапы развития логистики; принципы системного подхода к управлению материальным потоком; функции логистики и соответствующие им типы предприятий; понятие, виды и признаки материальных потоков; виды логистических операций; понятие, свойства, структуру и цели логистических систем; основные методы, применяемые для решения научных и практических задач в области логистики; функциональные области логистики; понятие и функции распределительной логистики; принципы взаимодействия логистики и маркетинга; сущность и задачи транспортной логистики; понятие и виды материальных запасов; виды и функции складирования; понятие логистического сервиса (ПК-1, ПК-8);

уметь: рассчитывать объём входного, выходного, внутреннего потоков; определять грузооборот склада; рассчитывать объём оптимального размера заказа на комплектующие; различать разницу между различными логистическими операциями; различать логистические системы по видам; выявлять границы логистических систем; осуществлять моделирование в логистике; рассчитывать величину произведённых затрат; осуществлять разработку маршрутов и составление графиков доставки товаров; производить оценку различных видов транспорта; выбирать наиболее эффективный вид транспорта для конкретной ситуации; давать характеристику складских операций; организовывать работу склада; формировать систему логистического сервиса (ПК-5);

владеть: методиками формирования критериев выбора и использования методов оценки деловых партнёров; способами проведения сравнительной характеристики классического и системного подхода, применяемого при формировании системы; способами оценивания эффективности применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производстве; навыками работы с системами автоматизированного расчета оптимального размера заказываемой партии товара, определения размера необходимого материального запаса (ПК-5).

Содержание дисциплины: Основные категории логистики. Концепции логистики. Концепция построения логистических систем. Логистика снабжения и распределения. Логистика запасов. Логистика складирования. Взаимодействие логистического управления с функциональными подсистемами управления организацией. Интегрированное логистическое управление организацией.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа.

13.20. Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 – «Управление материальными запасами предприятия»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цель и задачи дисциплины: цели – формирование у будущего специалиста комплекса знаний, базовых умений и практических навыков эффективного решения логистических задач снабжения материальными ресурсами и управления запасами в цепях поставок; задачи -освоение студентами современных теоретических положений логистики снабжения и управления запасами в цепях поставок; овладение основами методологии организации и методами оптимизации логистики снабжения и управления запасами в цепях поставок; приобретение базовых навыков практической работы в функциональных областях логистики (снабжении и управлении запасами).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-6 способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления; ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы и модели эффективного решения логистических задач снабжения материальными ресурсами и управления запасами в цепях поставок (ОПК-1, ПК-6, ПК-18);

уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией стратегий снабжения и управления запасами в цепях поставок; планировать потребность в материальных ресурсах, определять нормы запасов в звеньях цепи поставок; применять математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок (ОПК-1, ПК-10, ПК-18);

владеть: основами методологии организации и методами оптимизации логистики снабжения и управления запасами в цепях поставок; базовыми навыками практической работы в функциональных областях логистики (снабжении и управлении запасами) (ПК-6, ПК-10, ПК-18).

Содержание дисциплины: Основы логистики снабжения. Методы управления и оптимизации запасов. Резервы повышения эффективности снабжения. Оценка эффективности снабжения предприятия.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа.

13.21. Аннотация дисциплины Б2.У1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 12 ЗЕТ (432 час.)

Цели и задачи дисциплины: формирование способности использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; готовности к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способности демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; способность организовывать работу коллективов исполнителей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОК-3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ОПК-3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-17 способность организовывать работу коллективов исполнителей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: начальные сведения о содержании научной работы, её основные этапы и методологию (ОК-2);

уметь: формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления (ОПК-3, ПК-4, ПК-17);

владеть: приёмами экспериментальной работы в коллективе, представления и защиты результатов исследований (ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-17).

Содержание дисциплины: начальные сведения о содержании, формах и приёмах научной работы на примере выбранной темы магистерской диссертации; способы организации коллективной научной деятельности; приобретение простейших умений экспериментальных исследований.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

13.22. Аннотация дисциплины Б2.П.1 «Проектная практика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 12 ЗЕТ (432час.)

Цели и задачи дисциплины: формирование способности использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; готовности к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способности адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОК-3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ОК-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; ОПК-2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-7 способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления; ПК-13 способность разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов; ПК-15 способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и

программных средств в лабораторных и производственных условиях; ПК-16 готовность к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства; ПК-17 способность организовывать работу коллективов исполнителей; ПК-18 способность организовывать работу коллективов исполнителей; ПК-19 готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные технологии создания программных комплексов; регламентные работы по испытанию аппаратных и программных средств, должностные обязанности инженерного персонала и технику безопасности на производстве (ОПК-2, ПК-1);

уметь: организовывать работу коллектива исполнителей, самостоятельно обучаться новым методам исследования, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности, проявлять инициативу, брать на себя полноту ответственности, проводить технико-экономический анализ эффективности создаваемой продукции (ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19);

владеть: современными методами разработки и исследования математических моделей исследуемых объектов и процессов; навыками организации исследовательских и проектных работ (ОК-2, ОК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-15).

Содержание дисциплины: анализ технического уровня производственных процессов предприятия - изучение используемых методов автоматического управления и программных комплексов, анализ технической документации и регламентов испытаний; научно-исследовательская работа на предприятии – уточнение целей и задач научных исследований в русле магистерской диссертации, консультации со специалистами предприятия, участие в решении научно-исследовательских задач предприятия.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

13.23. Аннотация дисциплины Б2.П.4 «Организационно-управленческая практика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ (324 час.)

Цели и задачи дисциплины: формирование способности использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом, готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способности адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;

демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; способности организовывать работу коллективов исполнителей; готовности участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОК-3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ОК-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения ; ОПК-2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; ОПК-3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; ОПК-5 готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы ; ПК-6 способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления ; ПК-7 способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления; ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах; ПК-9 способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ; ПК-11 способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства; ПК-12 способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства; ПК-14 способность к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления ; ПК-15 способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях ; ПК-17 способность организовывать работу коллективов исполнителей; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: принципы построения системы управления качества на предприятии; современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-17, ПК-18);

уметь: разрабатывать планы и программы инновационной деятельности на предприятии, технологии изготовления аппаратных средств автоматизации, проводить регламентные испытания, (ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-4, ПК-9, ПК-11);

владеть: навыками постановки задачи проектирования, разработки и использования испытательных стендов и систем автоматизации и управления на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий, профессиональной эксплуатации оборудования и приборов по профилю обучения (ОК-2, ОК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-17).

Содержание дисциплины: изучение различных сторон деятельности современного производственного предприятия – проведение инструктажей, разработка нормативно-технической документации, проведение испытаний, изучение реальных методик и технологий, действующих на предприятии, участие в решении производственных задач и проблем предприятия.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

13.24. Аннотация дисциплины Б2.П.5 «Преддипломная практика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ (324 час.)

Цели и задачи дисциплины: формирование способности понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; готовности оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы; адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-1 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; ОК-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры; ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; ОПК-5 готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы; ПК-9 способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические

задания на выполнение проектных работ; ПК-19 готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОК-4, ОПК-1, ПК-9);

уметь: оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5);

владеть: методами, способами и приёмами, необходимыми для решения задач профессиональной деятельности (ОК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-19).

Содержание дисциплины: выбор темы выпускной квалификационной работы, поиск и подбор литературы, патентные исследования по теме, обоснование актуальности темы, составление технического задания, графика его выполнения; детализация задания, определение разделов работы, выполнение технического задания, оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

13.25. Аннотация дисциплины ФТД.1 «Базы и банки данных»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ 72 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления и способности создавать базы и банки информационных данных; задачи - изучение теории о базах и банках информационных данных, назначение и области применения, функции и структуру, элементы, методы построения и управления; ознакомиться со способами создания баз и банков информационных данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки ; ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: понятие о базах и банках информационных данных, назначение и области применения, функции и структуру, элементы, методы построения и управления (ПК-10);

уметь: строить базы и банки информационных данных (ПК-2);

владеть: навыками создания баз и банков информационных данных (ПК-3).

Содержание дисциплины:

Особенности банков данных. Требования к банкам данных. Динамические свойства банков данных. СУБД. Языковые средства БнД. Методические средства БнД. Обслуживающий персонал. АБД. Распределенные БнД. Локальные БнД. Моделирование базы данных. Стадии проектирования баз данных.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.26. Аннотация дисциплины ФТД.2 «Информационное обеспечение логистических процессов»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ 72 час.)

Цели и задачи дисциплины: цели – формирование у студента способности применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов в производственном планировании и управлении.; задачи – изучение современных технологий обработки информации, технических средств управления, технологий компьютерных сетей и телекоммуникаций; освоение современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;- ознакомление с организацией и проведением экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-10 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления; ПК-18 готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы искусственного интеллекта, применяемые в механизмах управления производственными процессами на предприятиях (ПК-10);

уметь: формировать модели представления знаний при решении задач управления производственными процессами (ПК-4, ПК-18);

владеть: технологией разработки и применения систем искусственного интеллекта при алгоритмической реализации задач управления производственным предприятием (ПК-3).

Содержание дисциплины: Современные технологии обработки информации экономического характера. Современные технические средства управления и производственного планирования. Технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в производственных подразделениях.. Проектирование систем автоматизации и управления производственными процессами.. Современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем планирования и управления производством. Единое информационное пространство планирования и управления предприятием. Жизненный цикл производимой продукции. Функционально-стоимостной анализ рыночной эффективности создаваемого продукта и его место в производственном планировании

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет.

13.Ресурсное обеспечение ООП

Ресурсное обеспечение ОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1

Кадровый состав НПР, обеспечивающий реализацию ОП ВО
(в приведенных к целочисленным значениям ставок)

	Общее количество НПР		Доля НПР с ученой степенью или званием		Доля НПР, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины		Доля штатных НПР		Доля работников из числа действующих руководителей и работников профильных организаций	
	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%
Требования ФГОС ВО			6	55	7	70	6	60	1	10
Факт	10	100	9	90	10	100	9	90	1	10

Руководитель ОП ОП магистратуры Данилов А.Д. - доктор технических наук, профессор, стаж работы более 30 лет. В течение ряда лет работает в области развития теории интеллектуальных систем принятия решений и моделирования объектов управления с распределенной структурой. Имеет огромный производственный опыт. Руководил крупными производственными предприятиями с численностью сотрудников в несколько тысяч человек. По результатам научно-исследовательской деятельности опубликовал более 200 работ, в том числе 5 монографий, 5 учебников и учебных пособий с грифом УМО, выступил более чем с 50 докладами на Всероссийских и международных научных конференциях. При непосредственном участии Данилова А.Д. подготовлено и издано более 30 методических разработок. Под его руководством успешно защищено 3 кандидатских диссертации. Является членом диссертационного совета в Воронежском государственном техническом университете, руководит подготовкой 8 аспирантов 3 соискателей.

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

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя 6 лабораторий (систем управления электроприводами; программирования и микропроцессорного управления; электроники и исполнительных устройств систем управления; систем передачи данных и цифровой обработки информации; электронных и вычислительных устройств; робототехнических устройств; систем управления робототехнических комплексов; научно-исследовательская лаборатория промышленной информатики), оснащенных лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

ВГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся обеспечен удаленным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основе прямых договоров учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность одновременного доступа для каждого обучающегося по адресу http://catalog.vorstu.ru/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=vgtu_lib не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется__вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

15. Характеристики социокультурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Внеучебная работа со студентами в университете является важнейшей составляющей качества подготовки и проводится с целью разностороннего развития личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота, а также выработке навыков конструктивного поведения в новых экономических условиях, общекультурных компетенций выпускников(компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления и др.).

В университете разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВПО «ВГТУ» и «План воспитательной работы ФГБОУ ВПО «ВГТУ» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Приоритетными направлениями внеучебной работы в университете являются:

- профессионально-трудовое и духовно-нравственное воспитание;
- патриотическое воспитание:

в рамках патриотической работы в первом полугодии на всех факультетах проводятся уроки памяти, на которых демонстрируются кинохроника военных лет и видеофильм об освобождении г. Воронежа.

Ежегодно, накануне Дня освобождения Воронежа от фашистских захватчиков, устраивается лыжный пробег по местам боев за Воронеж. Также ежегодно проводится легкоатлетический пробег накануне Дня Победы (Алексеевка, Рамонь, Липецк, Р.Гвоздевка, Ямное, Склеяво). В пробегах участвуют от 30 до 50 студентов.

Студенты специальности ТО и ГОЧС взяли шефство над памятником Славы г.Воронежа. Они регулярно убирают территорию возле него, обновляют памятные доски и проводят мелкий ремонт.

Ежегодно, в канун празднования 9 мая, проводится военно-спортивный праздник с участием студентов обучающихся на военном факультете и ветеранов войны);

- культурно-эстетическое воспитание:

в университете создан и активно проводит работу культурный центр, в котором действуют 14 творческих объединений и 24 вокально-инструментальных ансамбля. Коллективы культурного центра активно участвуют не только в мероприятиях, проводимых в городе, но и во всероссийских мероприятиях. Проводятся: самодеятельные фестивали художественного творчества «Золотая осень» и «Студенческая весна», фотовыставки «Мир глазами молодежи», фестиваль компьютерного творчества, фестиваль СТЭМов «Выхухоль» (с участием коллективов Украины, ЦФО и г.Воронежа), Татьянин день, Посвящение в студенты);

- физическое воспитание:

в университете ежегодно проходят спартакиады среди факультетов и учебных групп, итоги которых подводятся на заседаниях Ученого совета университета в конце учебного года. Проводится спартакиада университета по 13 видам спорта, спартакиада среди первых курсов по 6 видам спорта, спартакиада среди учебных групп по 4 видам спорта. Регулярно организуются спартакиады в общежитиях по 12 видам спорта. Спортсмены ВГТУ активно участвуют и занимают призовые места в универсиаде Воронежской области по 32 видам спорта. В ВГТУ имеются 1 игровой зал, 4 спортивных зала, 3 тренажерных зала, стадион, 5 открытых игровых площадок, спортивно-оздоровительный лагерь «Радуга».

Всего в различных спортивных секциях в университете занимаются более 480 человек.

Ежегодно проводится конференция научных и студенческих работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности, конференция по пропаганде здорового образа жизни.

На каждом потоке среди студентов, отдыхающих в студенческом спортивно-оздоровительном лагере «Радуга», проводятся лектории областным медицинским профилактическим центром.

Университет принимает активное участие в проведении Всероссийской акции приуроченной к Всемирному дню борьбы со СПИДом);

- развитие студенческого самоуправления (Важной формой воспитательной работы является развитие различных форм студенческого самоуправления. Создание профессиональной структуры, занимающейся организацией и координацией воспитательной и внеучебной работы, предполагает развитие студенческого самоуправления и соуправления. Студенческое самоуправление и соуправление является элементом общей системы учебно-воспитательного процесса, позволяющим студентам участвовать в управлении вузом и организации своей жизнедеятельности в нем через коллегиальные органы самоуправления и соуправления различных уровней и направлений.

Профсоюзная организация студентов объединяет в своих рядах 90 процентов студентов и аспирантов дневного отделения университета и насчитывает более 5 тыс. человек. Проводятся ежегодные школы студенческого актива: «Радуга», «ПУПС», «20 мая».

Сохраняя традиции, заложенные в 60-е годы, воспитательный процесс начинается в вузе с посвящения в студенты.

Исходя из положительного опыта предыдущих поколений, одной из достаточно эффективных и целесообразных форм организации студенческого самоуправления и молодежной занятости является работа в студенческих строительных отрядах. В течение последних 20 лет в университете, с помощью профсоюзной организации, сохраняются и развиваются традиции трудового воспитания молодежи. Работа в студенческих строительных отрядах, помимо повышения материального состояния студента, формирует солидарную ответственность за дела коллектива в целом и каждого его члена в отдельности, дает навыки организатора коллектива, меру взаимодействия в коллективе, повышает профессиональный уровень. В рамках развития молодежного добровольческого движения студентами ВГТУ и учащимися колледжа создано объединение "Забота").

Воспитательную работу в Воронежском государственном техническом университете возглавляет проректор по развитию информационных ресурсов и молодежной политике, который призван:

- инициировать и координировать деятельность всех подразделений университета, участвующих в воспитательной работе со студентами;
- осуществлять общее руководство и контроль за составлением и выполнением планов воспитательной работы в вузе.

Для координации работы в конкретных направлениях в университете созданы:

- совет по воспитательной работе ВГТУ;
- комиссия по профилактике употребления психоактивных веществ;
- студсовет студенческого городка на 9-м километре;
- культурный центр;
- спортивно-оздоровительный центр «Политехник»;
- студенческое научное общество;
- институт заместителей деканов по воспитательной работе;
- институт кураторов;
- штаб студенческих отрядов.

Успешная реализация внеучебных проектов вуза достигается благодаря тому, что именно студенты являются непосредственными авторами и исполнителями данных проектов. Грамотно организованное социальное пространство не только позволяет раскрыть и расширить способности молодого специалиста, а также использовать уникальный опыт проектной деятельности после выпуска из университета. Подводя итог, можно сказать, что в Воронежском государственном техническом университете созданы все условия для самореализации студента.

16. Итоговая государственная аттестация выпускников.

Итоговая государственная аттестация включает в себя государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

Государственный экзамен проводится с помощью Фонда контрольных заданий для государственного экзамена, входящего в Приложение к образовательной программе.

Контрольные задания Фонда включают в себя общетеоретические и специальные вопросы по данному направлению подготовки, а также вопросы технической реализации и экономической эффективности принимаемых теоретических решений.

Магистерская диссертация в соответствии с ОП ВО выполняется в период прохождения преддипломной практики и представляет собой либо самостоятельное логически завершённое исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи, либо технический проект, посвященный решению проектно-технологической задачи в заданной области техники и технологии соответствующего направления подготовки.

Магистерская диссертация является выпускной квалификационной работой; при её выполнении студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Тематика диссертаций, ориентированных на проектно-технологическую

деятельность, может быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- разработка технологической документации на проектируемые аппаратные и программные средства автоматизации и управления с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;
- тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления;
- авторское сопровождение разрабатываемых аппаратных и программных средств автоматизации и управления на этапах проектирования и производства;
- подготовка обзоров и заключений по выполненным технологическим проектам др.

При выполнении магистерской работы обучающиеся должны показать свои способности и умения, полученные за время обучения, в том числе компетенции:

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОК-1);

способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);

готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);

способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-4);

способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);

способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2);

способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области. (ОПК-4);

готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5);

способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства (ПК-11);

способностью разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-12);

способностью разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов (ПК-13);

способностью к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления (ПК-14);

способностью осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях (ПК-15);

готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства (ПК-16);

способностью использовать в разработках программно-технических комплексов современные технологии передачи данных и алгоритмы их обработки (ПК-22).

Обучающиеся должны самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Магистерская диссертация объемом основной части от 75 страниц содержит следующие разделы:

Пояснительная записка:

- титульный лист;
- бланк задания на выпускную квалификационную работу;
- аннотация работы;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- вопросы техники безопасности и охраны труда;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Введение

Введение пояснительной записки должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи, основание и исходные данные для разработки темы выпускной работы, обоснование необходимости ее проведения. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

Основная часть

Основная часть пояснительной записки состоит из нескольких разделов.

Первый раздел должен носить обзорный характер. Его структура должна быть тщательным образом регламентирована и отражать следующие пункты:

- состояние исследуемого вопроса в рассматриваемой области науки и техники, полученное на основе обзора литературы;

- связь работы с другими научно-исследовательскими работами данного направления; определение границ исследования, основной цели работы и подчиненных ей частных задач, решаемых в последующих разделах, их актуальность. Из содержания данного раздела должно вытекать логичное обоснование необходимости выполнения данной работы. Обзор литературы по теме должен демонстрировать основательное знакомство соискателя со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Обязательным элементом является формулировка объекта и предмета исследования, указание на методы исследования.

Второй раздел пояснительной записки должен быть посвящен раскрытию теоретических аспектов решаемых задач, сформулированных в первом разделе. Он обычно состоит из нескольких подразделов, детализирующих решаемые задачи.

Третий раздел должен быть посвящен вопросам моделирования, экспериментального исследования рассматриваемых задач или проектированию устройства, прибора и т.п. Здесь также могут быть выделены стандартные подразделения: обоснование выбранной модели, анализ точности экспериментальной установки, описание экспериментальной установки, описание алгоритма решаемой модели, анализ полученных теоретических или экспериментальных результатов, особенности выбора модели, проекта.

В теоретической части излагаются и анализируются наиболее общие положения, касающиеся данной темы. В экспериментальной части рассматриваются конкретные эмпирические материалы.

Во всех разделах должна прослеживаться обоснованность, логичность, четкость и последовательность изложения материала. В конце каждого раздела основной части составляются краткие выводы из предыдущего изложения.

В основной части пояснительной записки должны быть отражены:

- обоснование выбора принятого направления исследования;
- методы решения поставленной задачи и их сравнительная оценка;
- разработка общей методики проведения научно-исследовательской работы;
- анализ и обобщение существующих результатов;
- характер и содержание выполненных теоретических исследований;
- метод(ы) исследований, метод(ы) расчета, для экспериментальных работ;
- обоснование необходимости проведения экспериментальных исследований;
- принцип действия разработанной аппаратуры, характеристики этой аппаратуры;

- оценка погрешностей измерения, полученные экспериментальные данные;
- оценка полноты решения поставленной задачи, соответствие выполненных исследований теме выпускной работы;
- оценка достоверности полученных результатов (характеристик, параметров), их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
- отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Заключение

В заключении обобщаются выводы и научные достижения по отдельным разделам; даются предложения по их использованию. Приводятся рекомендации для дальнейших исследований в данной области.

Приложения

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты восприятия выполненной работы:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- описания аппаратуры и приборов, примененных при проведении экспериментов, измерений, испытаний;
- инструкции и методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых с использованием компьютера, разработанных в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера.

Графическая часть (рекомендуемые документы)

- Плакат постановки задачи исследования
- Функциональная схема эксперимента или алгоритм решения задачи
- Функциональные схемы
- Полученные теоретические или экспериментальные результаты в виде графического или иллюстративного материала
- Разработанный проект прибора, устройства и т.п.

Самостоятельная часть ВКР должна составлять не менее 50% объема работы.

Защита ВКР может проходить и в виде принятой формы презентации. В этом случае иллюстративные материалы представляются в виде слайдов.

Оформление работы:

Текст работы печатается на листах формата А4. Поля на листах: слева – не менее 30 мм, с других сторон – не менее 20 мм. Рекомендуется использовать текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman размером 12, интервал 1,5. Нумерация страниц – в соответствии с принятой в научных журналах. Нумерация глав по порядку арабскими цифрами. Нумерация разделов внутри глав состоит из двух цифр разделенных точкой: номера главы и порядкового номера раздела – 1.1. или 1.2 и т.д. (слово «раздел» или

«подраздел» писать не нужно). Нумерация подразделов внутри разделов состоит из номера главы, номера раздела и порядкового номера подраздела – 1.1.1 или 1.1.2 и т.д. Более дробное подразделение нежелательно.

Титульный лист выпускных работ оформляется единообразно в соответствии с указанными образцами; визируется руководителем работы («К защите») и подписывается заведующим кафедрой.

Таблицы и рисунки в тексте даются в сплошной нумерации. Таблицы и рисунки размещаются внутри текста работы на листах, следующих за страницей, где в тексте впервые дается ссылка на них. Все рисунки и таблицы должны иметь названия (заголовки). Использованные на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисовочных подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия (заголовка) ссылку на источник этой информации. Следует избегать помещения на рисунки и таблицы англоязычных надписей.

Ссылки на литературу в тексте, названиях рисунков и заголовках таблиц даются по фамилии первого автора (либо двух авторов) и году, заключенным в круглые скобки. Например: (Иванов, 1996; Петров, Сидоров, 1990; Андреев и др., 1989). Ссылки на коллективные монографии и справочники, сборники работ даются по первым одному или двум словам названия, например: (Экогеохимия..., 1995; Пути миграции..., 1999). Если имеются ссылки на несколько работ одних и тех же авторов за один год, им можно дать дополнительный числовой подстрочный индекс, например: (Борисов, 2001, 2002), согласованный со списком литературы.

Список литературы составляется по алфавиту, по фамилии первого автора (если приведено несколько работ одного автора, то они располагаются по годам написания). Сначала даются работы на русском языке, затем – иностранные. В списке литературы библиографическое описание формируется следующим образом: Ф.И.О. автора (если авторов несколько – то всех авторов); название статьи или книги; если эта статья, то приводится название журнала или сборника; год, том, номер, страницы (если книга, то общее число страниц; если статья, то страницы сборника, на которых она расположена); для книг указывается место издания и издательство (возможно сокращение). Название статьи отделяется от названия журнала и от названия сборника двумя косыми линиями.

Оформление выпускной квалификационной работы производится с учётом рекомендаций СТП ВГТУ 004-2003 с изменениями №64-01.11-1 от 06.02.2007 г.

17. Приложения.

17.1. Справочник компетенций

ОК-1	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.Б.1 Б2.П.1 Б2.П.4 Б2.Н.1	Социальные коммуникации Научно-производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ОК-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
Б1.В.ДВ.1.1 Б1.В.ДВ.1.2 Б2.П.1 Б2.Н.1	Методы и механизмы управления предприятием Модели принятия решений при управлении производством Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ОК-3	готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
Б2.П.1 Б2.Н.1	Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ОК-4	способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
Б2.П.1 Б2.П.4 Б2.Н.1	Научно-производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ОПК-1	способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
Б1.Б.2 Б1.Б.3 Б1.В.ДВ.1.1 Б1.В.ДВ.1.2 Б2.П.2 Б2.П.4 Б2.Н.1	Деловой иностранный язык Теория интеллектуальных систем управления Методы и механизмы управления предприятием Модели принятия решений при управлении производством Производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ОПК-2	способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
Б1.Б.3 Б2.П.4 Б2.Н.1	Современные проблемы теории управления Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ОПК-3	способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)
Б1.В.ОД.1 Б2.П.2 Б2.Н.1	Теория интеллектуальных систем управления Производственная практика Научно-исследовательская работа
ОПК-4	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной деятельности
Б1.Б.3 Б2.П.2 Б2.П.4 Б2.Н.1	Теория интеллектуальных систем управления Производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ОПК-5	готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
Б1.Б.1	Социальные коммуникации

Б2.П.2 Б2.П.4 Б2.Н.1	Производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ПК-1	способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
Б1.Б.2 Б1.Б.3 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.Н.1	Деловой иностранный язык Теория интеллектуальных систем управления Логистика Управление материальными запасами предприятия Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-2	способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
Б1.Б.1 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.2.1 Б1.В.ДВ.2.2 Б2.П.1 Б2.Н.1	Социальные коммуникации Деловой иностранный язык Интеграция систем управления производством Прикладное программное обеспечение интегрированных систем Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-3	способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
Б1.В.ОД.2 Б1.В.ОД.3 Б1.В.ДВ.1.1 Б1.В.ДВ.1.2 Б1.В.ДВ.2.1 Б1.В.ДВ.2.2 Б2.П.1 Б2.Н.1	Управление бизнес-процессами Информационные системы в производственном планировании и управлении Методы и механизмы управления предприятием Модели принятия решений при управлении производством Интеграция систем управления производством Прикладное программное обеспечение интегрированных систем Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-4	способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
Б1.В.ОД.3 Б2.Н.1	Информационные системы в производственном планировании и управлении Научно-исследовательская работа
ПК-5	способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
Б1.Б.1 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.Н.1	Социальные коммуникации Логистика Управление материальными запасами предприятия Научно-исследовательская работа
ПК-6	способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления
Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2	Стандартизация и сертификация продукции Системы обеспечения качества продукции

Б2.П.2 Б2.Н.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-7	способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления
Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2 Б2.П.2 Б2.Н.1	Стандартизация и сертификация продукции Системы обеспечения качества продукции Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-8	способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах
Б1.В.ОД.1 Б1.В.ДВ.1.1 Б1.В.ДВ.1.2 Б1.В.ДВ.3.1 Б1.В.ДВ.3.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.2 Б2.Н.1	Технология эксплуатации АЭС Методы и механизмы управления предприятием Модели принятия решений при управлении производством Банки данных интегрированных систем Безопасность информационных систем Логистика Управление материальными запасами предприятия Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-9	способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ
Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2 Б2.П.2 Б2.П.4 Б2.Н.1	Стандартизация и сертификация продукции Системы обеспечения качества продукции Производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ПК-10	способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления
Б1.В.ОД.2 Б1.В.ОД.3 Б1.В.ДВ.2.1 Б1.В.ДВ.2.2 Б2.Н.1	Управление бизнес-процессами предприятия Информационные системы в производственном планировании и управлении Интеграция систем управления производством Прикладное программное обеспечение интегрированных систем Научно-исследовательская работа
ПК-11	способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства
Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2 Б2.П.2 Б2.Н.1	Стандартизация и сертификация продукции Системы обеспечения качества продукции Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-12	способность разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
Б2.П.2 Б2.Н.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-13	способность разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов

Б2.П.1 Б2.Н.1	Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-14	способность к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления
Б2.П.2 Б2.Н.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-15	способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях
Б2.П.1 Б2.П.2	Научно-производственная практика Производственная практика
ПК-16	готовность к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства
Б2.П.1	Научно-производственная практика
ПК-17	способность организовывать работу коллективов исполнителей
Б2.П.1	Научно-производственная практика
ПК-18	готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
Б1.В.ОД.2 Б1.В.ОД.3 Б2.П.1 Б2.Н.1	Управление бизнес-процессами предприятия Информационные системы в производственном планировании и управлении Научно-производственная практика Научно-исследовательская работа
ПК-19	готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта
Б1.В.ОД.2 Б1.В.ДВ.3.1 Б1.В.ДВ.3.2 Б2.П.1 Б2.П.4 Б2.Н.1	Управление бизнес-процессами предприятия Банки данных интегрированных систем Безопасность информационных систем Научно-производственная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
ПК-20	способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров
Б2.П.3	Педагогическая практика
ПК-21	способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий
Б2.П.3	Педагогическая практика

17.2. Распределение компетенций

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
Б1	Дисциплины (модули)		ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
Б1.Б.1	Социальные коммуникации	80	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-3	ОПК-5	ПК-17						
Б1.Б.2	Деловой иностранный язык	54	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.3	Теория интеллектуальных систем управления	90	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-8								
Б1.В.ОД.1	Технологии эксплуатации атомных электростанций	90	ОПК-1	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-14							
Б1.В.ОД.2	Управление бизнес-процессами предприятия	80	ОК-2	ОК-4	ПК-18	ПК-19								
Б1.В.ОД.3	Информационные системы в производственном планировании и управлении	90	ОПК-1	ПК-9	ПК-10	ПК-13	ПК-18							
Б1.В.ОД.4	Управление процессами ресурсообеспечения предприятия	90	ОПК-1	ПК-6	ПК-8	ПКД-1								
Б1.В.ОД.5	Управление активами предприятия	80	ОК-2	ОК-4	ОПК-4	ПК-10	ПК-18							
Б1.В.ОД.6	Правовое сопровождение процессов ресурсообеспечения предприятия	80	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-4	ПК-11							
Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование объектов ресурсообеспечения	90	ОК-4	ОПК-1	ПК-7									
Б1.В.ДВ.1.1	Методы и механизмы управления предприятием	90	ПК-8	ПК-10	ПКД-1									
Б1.В.ДВ.1.2	Модели принятия решений при управлении производством	90	ПК-8	ПК-10	ПКД-1									
Б1.В.ДВ.2.1	Интеграция систем управления производством	90	ОПК-2	ОПК-5	ПК-8									
Б1.В.ДВ.2.2	Прикладное программное обеспечение интегрированных систем	90	ПК-6	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПКД-1							
Б1.В.ДВ.3.1	Банки данных интегрированных систем	90	ОПК-5	ПК-13	ПК-15	ПК-16	ПК-18							
Б1.В.ДВ.3.2	Безопасность информационных систем	90	ОПК-5	ПК-13	ПК-15	ПК-16	ПК-18							
Б1.В.ДВ.4.1	Стандартизация и сертификация продукции	90	ПК-10	ПК-11	ПК-18	ПКД-1								
Б1.В.ДВ.4.2	Системы обеспечения качества продукции	90	ПК-11	ПК-16	ПК-18	ПКД-1								
Б1.В.ДВ.5.1	Логистика	80	ОПК-2	ПК-8	ПК-17	ПК-18								
Б1.В.ДВ.5.2	Управление материальными запасами предприятия	80	ОПК-2	ПК-8	ПК-17	ПК-18								
Б2	Практики		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ПК-8	ПК-17							
Б2.П.1	Информационно-аналитическая практика		ОК-4	ОПК-3	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-17					
Б2.П.2	Проектная практика		ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-14
			ПК-15											
Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
			ПК-17	ПК-18	ПКД-1									
Б2.П.4	Организационно-управленческая практика		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-7	ПК-17	ПК-18	ПК-19
Б2.П.5	Преддипломная практика		ОК-1	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-19			
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '27.04.04_мРАЭ-2018.plm.xml', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
БЗ.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
БЗ.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПКД-1
ФТД	Факультативы		ПК-10											
ФТД.1	Базы и банки данных	90	ПК-10											
ФТД.2	Информационное обеспечение логистических процессов	90	ПК-10											

17.3 Соответствие компетенций ФГОС ВО и ФГОС ВПО

Компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.04, приказ №1414 от 30 октября 2014 г.	Компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 220400.68, приказ №726 от 14 декабря 2009 г.
ОК-1 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-3 способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения
ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК-4 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-3 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОК-6 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОК-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	ОК-7 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	ПК-3 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК-2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	ПК-1 способность использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин ООП магистратуры
ОПК-3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи	ПК-2 способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (креативность)
ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	ПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.04, приказ №1414 от 30 октября 2014 г.	Компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 220400.68, приказ №726 от 14 декабря 2009 г.
ОПК-5 готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	ПК-6 готовностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач	ПК-19 способность формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач
ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	ПК-20 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	ПК-21 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ПК-22 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК-23 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
ПК-6 способность применять современный инструментарий проектирования программно- аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления	ПК-7 способность применять современный инструментарий проектирования программно- аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления

Компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.04, приказ №1414 от 30 октября 2014 г.	Компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 220400.68, приказ №726 от 14 декабря 2009 г.
ПК-7 способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	ПК-8 способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления
ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	ПК-9 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах
ПК-9 способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ	ПК-10 способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ
ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления	ПК-11 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления
ПК-11 способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства	ПК-13 способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства
ПК-12 способность разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-14 способность разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
ПК-13 способность разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов	ПК-15 способность разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов

Компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.04, приказ №1414 от 30 октября 2014 г.	Компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 220400.68, приказ №726 от 14 декабря 2009 г.
ПК-14 способность к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	ПК-16 способность к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления
ПК-15 способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	ПК-17 способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях
ПК-16 готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства	ПК-18 готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства
ПК-17 способность организовывать работу коллективов исполнителей	ПК-24 способность организовывать работу коллективов исполнителей
ПК-18 готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	ПК-25 готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
ПК-19 готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта	ПК-26 готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта
ПК-20 способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	ПК-29 способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ магистров

Компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.04.04, приказ №1414 от 30 октября 2014 г.	Компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 220400.68, приказ №726 от 14 декабря 2009 г.
ПК-21 способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий	ПК-30 способность разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий