

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.01 Логика и методология науки**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основ логики и методологии науки, усвоение основных понятий и методов формальной и математической логики и их приложений в естественных науках.

Задачи изучения дисциплины:

- создание у студента целостного системного представления естественнонаучной картины мира;
- формирование и развитие философского подхода к проблемным вопросам естествознания;
- развитие умения постановки решения общих философско-методологических проблем.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - предмет логики и методологии научного познания;

- специфику науки, требования, предъявляемые к научному исследованию;
- структуру научного знания: специфику эмпирического и теоретического уровней, структуру научной теории;
- способы проверки научных теорий, схемы подтверждения и опровержения;
- способы и формы эволюционного и революционного развития науки, факторы, влияющие на постановку новых научных проблем и выбор направлений их решения.

Уметь: - отличать научное исследование и его результаты от идеологических, политических, псевдонаучных, религиозных построений;

- применять полученные знания для научной исследовательской работы в своей специальной области;
- ориентироваться в научной, научно-популярной, псевдонаучной литературе.

Владеть: - умением применять полученные знания о структуре и функциях научного знания, о методах науки в своей профессиональной области.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация: дисциплина читается в 3-ем семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачет, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02 Английский язык

Кафедра «Иностранных языков для лингвистических направлений»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью обучения иностранному языку магистров является совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетентности, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях профессионального общения, для осуществления успешной профессиональной и научной деятельности в иноязычной коммуникативной среде, для успешной адаптации выпускников на рынке труда и развития умения самостоятельно приобретать знания.

Изучение иностранного языка в рамках данного курса призвано также обеспечить:

- развитие коммуникативных и исследовательских умений;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры магистрантов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - основные лексико-грамматические структуры, обеспечивающие коммуникации делового характера на иностранном языке;

межкультурные особенности и правила коммуникационного поведения в ситуациях научно-профессионального общения;

- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

Уметь: - извлекать необходимую информацию из специальных текстов;

реализовывать коммуникативные намерения в различных видах устной и письменной речи:

- составлять план сообщения, доклада, тезисы сообщения по теме исследования;

- составлять резюме (CV);

- письменно излагать содержание прочитанного в форме резюме, аннотации и реферата.

Владеть: - техникой основных видов чтения оригинальной литературы, предполагающих различную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного;

- монологической и диалогической речью.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

В процессе обучения студенты выполняют контрольные работы, лексико-грамматические тесты, пишут рефераты, выступают с мультимедийными презентациями.

При обучении на продвинутом этапе применяются следующие технологии: технологии развития устной речи (дискуссии, презентации, конференции), реферирование и аннотирование научных статей, написание тезисов научных работ.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

I, II семестры – зачет, III семестр – зачет с оценкой. Контрольные работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03 Психология

Кафедра «Культурологии и музеологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать системное и целостное представление о фактах, закономерностях, развитии и механизмах психики человека в сфере материального производства и осуществления управляющих функций в процессе создания современной техники.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными положениями фундаментальной психологической науки, категориями научной психологии, подходами к изучению психических явлений;
- ознакомить с основным потенциалом функционирования психики в сфере применения автоматизированных систем и обеспечения эффективного взаимодействия человека и техники при автоматизации и механизации производства, проектировании автоматизированных систем;
- развить практические умения оценки роли психологического фактора при управлении современной техникой.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - психофизиологические основы деятельности оператора;

- функциональные состояния оператора и их влияние на эффективность систем «человек - машина»;
- организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина»;
- организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности;
- порядок использования результатов инженерно-психологической оценки системы «человек - машина» в организации.

Уметь: - применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;

- осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;
- реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования;
- пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств (ПВК) для операторской должности;
- разрабатывать и организовывать выполнение программ оптимизации взаимодействия человека и ЭВМ.

Владеть: - методами отбора и расстановкой операторского персонала по должностям;

- методами анализа операторской деятельности и выявления профессионально-важных качеств (ПВК) для операторской должности;
- приёмами прогнозирования успешности деятельности и надёжности оператора;
- приёмами и методами определения мотивации профессиональной деятельности.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

техническое и программное обеспечение дисциплины

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04 Семинар "Современные тенденции развития и проблемы информационных систем и технологий"

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование и развития профессиональных навыков у магистров, связанных с ведением научно-исследовательской и сервисно-эксплуатационной видов деятельности, на базе повышения общекультурной компетенции.

Задачами дисциплины является получение знаний о современных тенденциях развития и проблемах информационных систем и технологий, изучения приемов подготовки и обучения персонала на примере опыта ведущих исследователей и специалистов-практиков.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - современные тенденции развития и проблемы информационных систем и технологий;

Уметь: - проводить обзор полученной информации и учитывать современные направления в своей научно-исследовательской деятельности.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

- в соответствии с учебным планом в период проведения семинара рекомендовано самостоятельная проработка вопросов и тем докладов и презентаций.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёты, рефераты.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.05 Микропроцессорные системы сбора и первичной обработки информации Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – приобретение магистрантами знаний, умений и практических навыков в области подготовки и принятия грамотных инженерных решений в задачах сбора первичной информации, подготовки для обработки и принятия решений на верхних уровнях цифровых систем управления.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются:

ознакомление магистрантов с основными понятиями об уровнях иерархии технических систем сбора и обработки информации, классификации первичных измерительных преобразователей, возможностях и применениях средств электронной техники в системах сбора информации нижнего уровня иерархии, способах построения систем сбора и предварительной обработки информации;

получение магистрантами знаний, навыков и умений, необходимых для построения измерительных и управляющих систем.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);

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

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать: - уровни иерархии технических систем сбора и обработки информации;

- классификацию первичных измерительных преобразователей, возможностях и применениях средств электронной техники в системах сбора информации нижнего уровня иерархии;

- основные разновидности сетей и последовательные протоколы передачи информации в распределенных системах управления.

Уметь: - проектировать структуры и алгоритмы работы МП устройств сбора и первичной обработки информации;

- анализировать результаты разработки;

- составлять техническую документацию.

Владеть: - навыками построения систем сбора и предварительной обработки информации;

- сведениями о современной элементной базе для построения измерительных и управляющих систем: датчиках, микросхемах аналоговой обработки сигналов, аналоговых ключах, мультиплексорах, аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователях, цифровых процессорах обработки сигналов, микроконтроллерах с развитыми внутренними аппаратными средствами.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.06 Специальные главы математики

Б1.Б.06.01 Линейные операторы

Кафедра «Высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса является подготовка квалифицированных магистров, владеющих обобщениями теорий двухмерного и трехмерного евклидова пространства, рассматриваемых в дисциплине «Алгебра и геометрия», и знакомых с аксиоматическим подходом к построению n - мерного евклидова пространства. Необходимо продемонстрировать будущим магистрам сходство и различия алгебраического и геометрического подхода к построению евклидовых пространств и сформировать у них представление о возможности описания различных линейных операторов на языке теории матриц, научить студентов проявлять самостоятельность и творческий подход в овладении математическими знаниями.

В курсе рассматриваются некоторые важные типы линейных операторов евклидовых пространств (самосопряженные, ортогональные и др.) и изучаются их свойства и некоторые практические приложения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: основы аксиоматической теории евклидовых пространств и её значение для построения теории евклидовых пространств, определения линейного оператора, ортогонального оператора, самосопряженного оператора их свойства, возможность их практического использования и описание различных линейных операторов на языке теории матриц.

Уметь: строить матрицу линейного оператора в заданном базисе, находить её собственные числа и соответствующие им собственные векторы, приводить матрицу линейного оператора к треугольному и диагональному виду, выполнять алгебраические действия с линейными операторами, использовать симметрические линейные операторы для приведения квадратичных форм к каноническому виду.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м семестре.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.

Б1.Б.06.02 Дифференциальные уравнения в частных производных

Кафедра «Высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса является обзор некоторых наиболее употребительных методов исследования и решения основных задач для уравнений с частными производными. Задачи курса – изучить основные положения теории уравнений с частными производными, их классификацию; дать обзор основных задач для уравнений с частными производными; сформировать умение создавать математическую модель реального физического явления; научить будущих магистров применять стандартные методы для решения задач, описываемых уравнениями с частными производными. В курсе рассматриваются основные уравнения математической физики, приведение уравнений с частными производными второго порядка к каноническому виду, решения некоторых конкретных задач (волнового уравнения, уравнения теплопроводности, уравнения Лапласа).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: теоретические основы методов интегрирования уравнений с частными производными; основные уравнения математической физики и методы их решения.

Уметь: интегрировать основные типы уравнений с частными производными первого и второго порядков, проводить качественное исследование решений: уметь использовать на практике модели математической физики.

Владеть: навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями.

4. Общий объём дисциплины: 1 з.е. (36 часов).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 2-м семестре

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.07 Технология защиты данных

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение будущего магистра технологиям защиты данных.

Основными учебными задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными понятиями и технологиями защиты данных;
 - получение студентами знаний, навыков и умений, необходимых для самостоятельной разработки системы защиты данных;
- получение студентами навыков и умений анализировать вероятные угрозы области защиты данных, в том числе и информационных системах

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

-умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - законодательство в области защиты данных;

- технологии мониторинга и анализа событий в информационных системах;

- современные методы и средства защиты информации.

Уметь: - применять современные методики для организации системы защиты данных;

- проводить комплексное обследование объекта защиты информации;

- разрабатывать технические рекомендации по обеспечению информационной безопасности.

Владеть: - навыками анализа обработки событий, происходящих в информационной системе;

- навыками проектирования и мониторинга информационных систем;

- навыками использования информационных технологий в области защиты данных.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 3-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.08 Теория управления

Кафедра «Менеджмента организации и управления инновациями»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать научное представление об управлении как науке, искусстве и специфическом виде человеческой деятельности, этапах и путях его становления и развития в России и за рубежом, а также сформировать основные практические навыки в области современного управления.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение истории эволюции управленческой мысли, современных концепций и подходов;

- формирование системы знаний о содержании и особенностях процессов управления во всем их многообразии;

- освоение инструментария современного управления, эффективного применения его методов;
- привитие навыков использования аналитического подхода к оценке реальных управленческих ситуаций и принятия на этой основе эффективных решений;
- выработка умений управления коллективом и принятия решений, основанных на современной технологии управления, учитывающих социально-психологические аспекты управления, использующих коллегиальные формы управления.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: основные этапы развития управленческой мысли в России и за рубежом, тенденции развития менеджмента в XXI веке;

- принципы целеполагания;
- сущность и содержание управления, его особенности, цели, задачи и функции;
- особенности управления организацией в современных условиях развития российской экономики;
- типы организационных структур управления и подходы к их формированию и развитию;
- содержание процесса управления и систему методов управления;
- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами;
- типы организационной культуры и методы ее формирования.

Уметь: понимать, анализировать и обосновывать взаимосвязь основных понятий и категорий теории управления;

- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
 - организовывать взаимодействие организации с внешней средой;
- проектировать организационные структуры.

Владеть: специальной терминологией в области современной теории управления;

- методами принятия управленческих решений;
- методикой построения организационно-управленческих моделей.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 3-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачет с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01 Управление проектами

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов понимания принципов организации программного проекта и управления программным проектом.

Задачами дисциплины является формирование у магистрантов профессиональных знаний по теоретическим основам управления программными проектами; получение знаний и навыков в применении современных методологий, методов и инструментальных средств эффективной организации и управления проектами, процессами создания программных решений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: современные методологии, стандарты и инструментальные средства управления программными проектами; виды, типы, специфические особенности субъектов и объектов управления; жизненные циклы программных решений; процессы и функциональные области управления программными проектами; основные цели, задачи, принципы и методики направлений поставки решений; основы построения интегрированных систем управления проектами.

Уметь: формировать концепцию программного проекта, осуществлять технико-экономическое обоснование, выполнять структуризацию проекта; планировать проектные работы, определять необходимые ресурсы, разрабатывать и оптимизировать базовые планы проекта; управлять проектными командами; производить расчет сметы и бюджета проекта; управлять проектными рисками; обеспечивать контроль хода выполнения проекта; обеспечивать требуемое качество выполнения проекта; использовать информационные технологии управления проектами.

Владеть: методами структуризации проекта; методами календарно-ресурсного планирования; методами измерения и оценки состояния и хода выполнения проектных работ; методами качественного и количественного анализа рисков; методами оценки эффективности проектов; инструментальными средствами управления программными проектами.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

В соответствии с учебным планом в период изучения дисциплины рекомендовано выполнение контрольной работы, подготовка докладов и презентаций, самостоятельно проработанных вопросов и тем, работа в группах над лабораторными работами;

- на теоретических занятиях рекомендуется применение мультимедийного проектора;
- лабораторный практикум рекомендуется проводить в компьютерном классе с применением специализированного программного обеспечения.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен, контрольная работа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Надежность информационных систем**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в приобретении магистрантами знаний о понятиях оценки и расчета надежности вычислительных машин и систем на основе статистических, структурных и эксплуатационных моделей. Изучение методов повышения надёжности технических и программных составляющих вычислительных систем, методов контроля и диагностирования вычислительных машин и систем.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний в области надежности информационных систем;
- формирование умения использовать современные методы расчета надежности информационных систем;
- выработка практических навыков прогнозирования и оценки технического состояния систем.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: методы и модели расчета надёжности аппаратной и программной частей информационной системы.

Уметь: - рассчитывать параметры надёжности информационной системы;

- выбирать характеристики компонент информационной системы с учетом ограничений по эффективности и надежности.

Владеть: - навыками применения методов и моделей расчета надежности и эффективности информационных систем.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается во 2-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен, контрольная работа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 SQL-технологии анализа и обработки данных**

Кафедра «Вычислительной техники»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение будущего магистра навыкам планирования и решения задач обработки и анализа данных средствами языка SQL.

Основными учебными задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с методами обработки данных средствами языка SQL;
- получение студентами знаний структур данных и синтаксиса команд и иных конструкций SQL;

получение студентами навыков и умений, необходимых для самостоятельного решения задач обработки и анализа данных с помощью языка SQL

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - структуры данных языка SQL, в том числе не скалярные типы сложно устроенных данных;

- возможности и синтаксис команд SQL, включая выражения и функции для обработки специальных структур данных и вспомогательных видов хранимых объектов;
- типы данных, управляющие структуры и основные конструкции процедурного расширения языка PL\SQL.

Уметь: - разрабатывать стратегии решения задач по обработке данных средствами SQL;

- оценивать полноту и эффективность того или иного SQL-метода решения задачи;
- анализировать полученные результаты с точки зрения работоспособности, соответствия поставленной задаче, возможных способов интерпретации данных.

Владеть: - навыками проектирования и создания объектов данных SQL;

- навыками выполнения SQL-запросов различной сложности по созданию, выборке, модификации различных типов данных;
- навыками расчетов статистических, агрегированных и аналитических показателей средствами SQL;
- навыками создания процедур различного назначения на языке PL\SQL;
- навыками подготовки отчетов и презентаций по результатам исследования и решения задач обработки данных.

4. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 2-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен, контрольная работа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Математические основы технической кибернетики**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний в области математических основ теории оптимального управления и умения их использования в научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины получение представления о методах и подходах современной теории управления, являющиеся неотъемлемой частью технической кибернетики, как одного из направлений научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

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

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

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: математические основы технической кибернетики.

Уметь: применять теорию оптимального управления для решения классических и прикладных задач.

Владеть: методами решения задач теории оптимального управления.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

Лабораторный практикум и практические занятия рекомендуется проводить в компьютерном классе с применением следующего программного обеспечения: математический пакет прикладных программ MathCad 15 M005.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.05 Системная инженерия

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в освоении рабочих процессов, методов разработки и контроля, инструментов управления задачами и рисками в сложных инженерных проектах, в первую очередь, для программных проектов при разработке масштабных комплексных информационных систем. Задачей изучения данной дисциплины является обучение студентов теоретическим основам современной разработки и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения, овладение методами решения практических задач и приобретения навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- теоретическое освоение знаний, связанных с формулированием целей, сервисов и ограничений для технических и программных систем;
- исследование современных представлений о спецификации структуры и поведения системы;
- приобретение практических навыков организации процесса разработки и процедур для эффективного достижения поставленных целей;
- приобретение знаний о закономерностях экономически обоснованного управления сопровождением и эволюцией системы.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: средства структурного анализа; методологию структурного системного анализа и проектирования; модели бизнес-процессов; объектно-ориентированный подход; модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров; формальные языки и грамматики; методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем; методы управления проектом информационных систем; модели ERP, MRP, PLM; механизмы интеграции систем; методологии SSADM, CDM Oracle, DATARUN Silverrun, Rational Unified Process; стандарты IDEF1, IDEF3, IDEF5; CASE-средства и их использование; методологию реинжиниринга.

Уметь: руководить процессом проектирования информационных систем; применять на практике методы и средства проектирования информационных систем; оценивать качество проекта информационных систем; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом; осуществлять контроль за разработкой проектной документации.

Владеть: средствами автоматизированного проектирования информационных систем; навыками составления инновационных проектов; культурой системного мышления и анализа, представлением о тенденциях и перспективах развития системной инженерии с учетом постоянно возрастающей сложности программно-аппаратных систем и вычислительных экосистем.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, может использоваться компьютерный класс.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.06 Нейронные сети

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления, выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи.

Задачи дисциплины: формирование знаний и навыков соединения различных разделов высшей математики для решения прикладных задач в области информационных систем и технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

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

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

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: теорию и принципы использования нейронных сетей при проектировании информационных систем.

Уметь: применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий.

Владеть: методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; современными нейропакетами.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.07 Информационные технологии в управлении

Кафедра «Вычислительной техники»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у магистров навыков работы с профессиональными пакетами компьютерных программ, необходимых для решения трудоемких задач, связанных с управлением организацией, а также с профессиональной деятельностью в различных областях.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с современным состоянием развития информационных компьютерных технологий (ИКТ) с сфере управления организации;
- приобрести навыки проектирования и создания моделей процессов организации;
- овладеть методиками работы с нормативной и технической документацией посредством обращения к электронным библиотекам и справочным службам изучаемых программных продуктов;
- сформировать представление о технологиях обеспечения информационной безопасности;
- применять информационные технологии для решения управленческих задач, документационного обеспечения управленческой деятельности;
- развить практические навыки применения коммуникативных технологий и средств, современных технических средств и информационных технологий для решения коммуникативных задач;
- сформировать навыки анализа информации и оптимизации процесса принятия управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать:

- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных;
- основные направления развития информационных технологий и роль информационных технологий в управлении организацией;
- основные способы получения, обработки и сохранения информации с применением информационных технологий;
- прикладное программное обеспечение для обеспечения задач управления и анализа.

Уметь:

- оценивать с помощью различных программных средств экономическую эффективность и целесообразность проекта, проектировать и моделировать процессы и создавать функциональную модель организации;
- формировать базы данных, оценивать их полноту и качество, осуществлять верификацию и структуризацию информации;
- использовать методы качественного и количественного анализа данных в зависимости от специфики информации; применять знания для экспертной оценки реальных ситуаций; применять информационные технологии для обработки эмпирических и экспериментальных данных;
- использовать Интернет-технологии поиска и анализа информации, содержащейся в электронных библиотечных ресурсах, в электронных государственных реестрах; использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

Владеть:

- практическими навыками использования инструментальных средств информационных технологий обеспечения управленческой деятельности;
- пакетом офисных программ для работы с деловой информацией и основами сетевых технологий;
- навыками формулирования проблем в сфере государственного и муниципального управления;
- практическими навыками использования инструментальных средств информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Операционное исчисление

Кафедра «Высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Ознакомление будущего магистра с методами теории функций комплексного переменного и интегральных преобразований, которые нашли весьма широкое и эффективное применение при решении большого круга практических задач; овладение магистрами необходимым математическим аппаратом комплексного анализа.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - метод перехода от оригиналов к их изображениям;

- свойства изображений и таблицу простейших изображений;

- способы восстановления оригиналов по известным изображениям;

- операторный метод решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

Уметь: - находить изображения оригиналов;

- восстанавливать оригиналы по их изображениям;

- находить общие и частные решения линейных дифференциальных

- уравнений с постоянными коэффициентами операторным методом;

- применять преобразование Лапласа к расчёту электрических цепей.

4. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Принятие статистических решений

Кафедра «Высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса является подготовка квалифицированных магистров, знакомых с основами теории принятия статистических решений, ее базовыми понятиями и областью применимости, умеющих видеть различные виды неопределенности в поставленных задачах и применять в зависимости от этого наиболее подходящий способ решения. Необходимо научить будущих магистров как можно тщательнее изучать проблемы, возникающие при принятии решений, возможные ошибки, методы их обнаружения и минимизации.

В курсе «**Принятие статистических решений**» рассматриваются вопросы, связанные с построением математических моделей ситуаций целенаправленного принятия решений, исследуются свойства этих моделей, излагаются методы и алгоритмы, позволяющие находить оптимальные значения (в соответствии с принятым критерием) параметров. Они позволят магистру, освоившему данный курс, применять полученные знания на практике для принятия количественно обоснованных управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: статистические методы принятия решений в условиях полной или частичной неопределённости, границы их применимости и используемые на практике критерии построения оптимальных решений.

Уметь: выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений с использованием математических моделей.

Владеть: представлением о проблематике и перспективах развития теории принятия решений, уметь самостоятельно находить и использовать дополнительную информацию в данной предметной области.

4. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м семестре.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Корпоративные информационные системы

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение современных подходов и технологий разработки, внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.

Задачами дисциплины является формирование у магистрантов профессиональных знаний методологии построения корпоративных информационных систем (КИС), получение знаний и навыков в применении современных CASE-средств анализа, проектирования, разработки компонентов КИС, а также внедрения и сопровождения КИС.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8)
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: современные методологии, стандарты, современные подходы к построению корпоративных информационных систем; модели жизненного цикла корпоративных информационных систем; методы интеграции программных продуктов в КИС; применение современных информационных технологий в решении задач информатизации корпораций (предприятий, компаний).

Уметь: проводить моделирование и анализ предметной области внедрения КИС; использовать информационные ресурсы Интернет для анализа рынка КИС; формировать техническое задание на разработку КИС и участвовать в разработке программных компонентов КИС; применять современные CASE-средства для проектирования и разработки программных комплексов.

Владеть: технологиями моделирования предметной области применения КИС; современными технологиями разработки бизнес-приложений и Web-приложений для создания компонентов КИС; CASE-средствами моделирования и анализа КИС.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Технология разработки элементов вычислительных систем

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение будущего магистра технологиям разработки элементов вычислительных систем.

Основными учебными задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными понятиями и технологиями разработки элементов вычислительных систем;
- получение студентами знаний, навыков и умений, необходимых для самостоятельной разработки элементов вычислительных систем;
- получение студентами навыков и умений по обработке экспериментальных данных.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - принципы планирования и организации научного и промышленного эксперимента;

- технологии разработки простых функциональных узлов вычислительных систем;
- особенности функционирования компонентов вычислительных систем.

Уметь: - использовать математический аппарат планирования и организации разработки;

- анализировать результаты разработки;
- составлять техническую документацию.

Владеть: - навыками выполнения расчетов по обработке результатов эксперимента;

- навыками владения САПР;
- навыками использования информационных технологий при проведении разработки элементов.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 3-м семестре.

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование структур данных

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение магистрами знаний и умений в области проектирования структур данных на основе базовых типовых конструкций.

Задачи:

- изучение типовых структур данных и алгоритмов, выполняемых над ними;
- изучение типовых алгоритмов в области алгебры и геометрии;
- получение практических навыков применения типовых алгоритмов и структур данных с учетом специфики задачи.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: типовые алгоритмы и структуры данных.

Уметь: - разработать решение задачи, используя типовые алгоритмы и структуры данных;

- разработать собственные структуры данных с учетом специфики задачи;

- использовать структуры данных стандартных библиотек C++ при кодировании программы.

Владеть: - навыками применения типовых алгоритмов и структур данных при решении практических задач.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м семестре и во 2-м семестре.

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Алгоритмы теории графов

Кафедра «Вычислительной техники»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение будущим магистром основных познаний и умений в решении оптимизационных задач на графах.

Основными учебными задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с областью задач теории графов;
- получение студентами знаний различных алгоритмов решения оптимизационных графовых задач;
- получение студентами навыков и умений, необходимых для самостоятельного решения задач теории графов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: - основные понятия и определения теории графов;

- способы классификации и виды графов;
- классические постановки задач на графах;
- основные классические алгоритмы решения оптимизационных графовых задач.

Уметь: - использовать методы теории графов при решении прикладных задач;

- разрабатывать или модифицировать алгоритмы решения графовых задач;
- оценивать вычислительную сложность алгоритмов.

Владеть: - навыками представления графовых структур данных;

- навыками использования алгоритмов теории графов в программировании на одном из языков высокого уровня.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м и 2-м семестрах.

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, зачет.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Целью практики является получение первичных профессиональных умений и навыков с помощью информационных технологий, использование их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. Задачей практики является приобретение способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Вид - учебная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7).

3.2. Планируемые результаты обучения на практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: информационные технологии, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Уметь: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Владеть: - информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере;

- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.

4. Общий объём практики: 6 з.е. (216 часов).

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

По окончании практики студент представляет отчет по практике.

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Зачёт с оценкой.

**Аннотация рабочей программы практики
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в различных областях, используя информационные технологии.

Задачи практики:

- развить способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- развить способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники;
- развить способность выносить суждения на основании неполных данных;
- обрести навыки профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- повысить культуру мышления;
- осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий;
- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обрести умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Вид - производственная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности

подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

3.2. Планируемые результаты практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать:

- математические, естественнонаучные, социально-экономические законы и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

- логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники.

Уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий; выносить суждения на основании неполных данных.

Владеть: навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

4. Общий объём практики: 9 з.е. (324 часа).

5. Дополнительная информация:

Практика проходит 1-3 семестр.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля - зачёт в конце каждого семестра.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в различных областях, используя информационные технологии.

Задачи практики:

- развить способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

- развить способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники;

- развить способность выносить суждения на основании неполных данных;

- обрести навыки профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

- повысить культуру мышления;

- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- обрести умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2

«Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Вид - производственная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

3.2. Планируемые результаты практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать:

- математические, естественнонаучные, социально-экономические законы и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

- логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники.

Уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; выносить суждения на основании неполных данных.

Владеть: навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

4. Общий объём практики: 12 з.е. (432 часа).

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

Форма контроля знаний – отчет о прохождении практики, проект текста магистерской диссертации.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в различных областях, используя информационные технологии.

Задачи практики:

- выбрать область профессиональной деятельности;
- обрести умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов выбранной профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Производственная преддипломная практика» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Вид - производственная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

3.2. Планируемые результаты обучения на практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: методы разработки и исследования теоретических моделей объектов выбранной профессиональной деятельности.

Уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов выбранной профессиональной деятельности.

Владеть: методами разработки и исследования экспериментальных моделей объектов выбранной профессиональной деятельности.

4. Общий объём практики: 9 з.е. (324 часа).

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

Форма контроля знаний – отчет о прохождении практики, текст магистерской диссертации.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.В.05(П) Научно-исследовательская работа в семестре

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Научно-исследовательская работа является обязательным элементом учебного процесса подготовки магистрантов. Целью научно-исследовательской работы является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС и представляет собой вид учебных занятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельный научный поиск и самостоятельную научную работу.

За время научно-исследовательской работы магистрант должен овладеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области и в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации, обосновав целесообразность ее разработки.

Задачи научно-исследовательской работы:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение современными методами научного исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю магистерской программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- обретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- формирование соответствующих умений в области подготовки научных и учебных материалов с использованием навыков перевода с иностранных языков;
- выявление студентами своих исследовательских способностей;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Вид - производственная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

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

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

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать:

– патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

– методы исследования и проведения экспериментальных работ;

– правила эксплуатации исследовательского оборудования;

Уметь выполнить:

– анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

– теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

– анализ достоверности полученных результатов;

Владеть:

– информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере;

– требованиями к оформлению научно-технической документации.

4. Общий объём практики: 9 з.е. (324 часа).

5. Дополнительная информация:

Практика проходит 1-3 семестр.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля - зачёт в конце каждого семестра.

**Аннотация рабочей программы практики
Б2.В.06(П) Научно-исследовательская практика**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи практики

Цель научно-исследовательской практики - приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности обучающихся, развитие навыков применения конкретных методов, методик и технологий в сфере информационных систем.

Задачи научно-исследовательской практики:

– обоснование темы исследования на основе анализа методов и технологий, применяемых в информационных системах;

– подготовка библиографического обзора научной литературы по теме исследования;

– уточнение темы исследования с учетом степени изученности научной проблематики;

– разработка теоретического направления (метода, методики, модели и пр.), проекта решения прикладных задач в сфере информационных систем и технологий;

– приобретение навыков сбора и анализа информации, создания нового знания, соотнесения этого знания с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, подготовки отчета по результатам работы.

Научно-исследовательская практика предполагает:

– проведение обзора состояния применяемых информационных технологий в отдельных организациях;

– анализ перспектив развития информационных систем и технологий организаций, учреждений, отдельных отраслей и предприятий, регионов (с учетом имеющихся социальных, экономических проблем, соблюдения требований безопасности);

- обоснование необходимости развития сферы информационных систем и технологий;
- участие в научно-исследовательских работах по проблемам применения информационных систем и технологий, подготовка обзоров и аналитических исследований по отдельным темам;
- подготовка и апробация отдельных образовательных программ и курсов, представление результатов исследований для других специалистов.
- применение вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий, математических и статистических методов при решении задач.

2. Место практики в структуре учебного плана

Тип практики - «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части учебного плана: Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Вид - производственная практика.

3. Требования к результатам освоения практики

3.1. Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты обучения на практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать:

- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

Уметь выполнить:

- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Владеть:

- современными методами научного исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю магистерской программы;

4. Общий объём практики: 6 з.е. (216 часов)

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

Форма контроля знаний – отчет о прохождении практики, проект текста магистерской диссертации.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Аннотация программы

Б3 Государственная итоговая аттестация

Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи

Целью государственной итоговой аттестации является определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Задачей государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия подготовки выпускника задачам его профессиональной деятельности.

2. Место в структуре учебного плана

Блок 3 Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения

3.1. Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3.2. Планируемые результаты, соотносящиеся с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: методы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня; принципы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня; методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности; математические, естественнонаучные, социально-экономические законы; методы получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Уметь: совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; прогнозировать развитие информационных систем и технологий; проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации; осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и

прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности; осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений; осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий; анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.

Владеть: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка; культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных; приемами профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

4. Общий объём: 6 з.е. (216 часов)

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

Форма контроля знаний – магистерская диссертация и ее защита.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – оценка.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.01 Современные проблемы информатики и вычислительной техники

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: изучение научных проблем информатики и вычислительной техники, существующих в настоящее время методов, подходов и средств решения данных проблем, а также тенденции и перспективы развития информатики и вычислительной техники.

Задачи: изучение основных направлений, средств, методов решения проблем информатики и вычислительной техники и обеспечение получения профессиональных навыков в области решения современных проблем информатики и вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

ФТД Факультативы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: состояние и перспективы развития технического обеспечения автоматизированных систем и элементной база вычислительной техники; положения синергетики об основах эволюции, законах и процессах самоорганизации систем.

Уметь: использовать интегрированные среды разработки приложений; строить генетические алгоритмы для решения задач дискретного программирования; применять концептуальные модели предметной области; обосновывать выбор методов сжатия данных.

Владеть: способами представления знаний и управление знаниями в информационных системах с использованием языков метаданных и онтологий; типовыми методологиями, технологиями и инструментами, применяемыми для автоматизации процесса разработки информационных технологий.

4. Общий объём дисциплины: 36 часов

5. Дополнительная информация:

Факультатив является дополнительной возможностью приобретения знаний.

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет, предоставляется возможность работы в компьютерном классе.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Контрольная работа.