

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

**Факультет компьютерных и фундаментальных наук
Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизи-
рованных систем»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФКФН

А.З. Син
«19» 06 2015г.

**СБОРНИК
АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная.**

Нормативный срок обучения – **4 года (по очной форме)**

Хабаровск

2015

СОДЕРЖАНИЕ

Иностранный язык	3
История	4
Философия.....	5
Экономика.....	6
Информатика	7
Безопасность жизнедеятельности	8
Алгоритмические языки и программирование	9
Технология командной разработки ПО.....	10
Структуры и алгоритмы данных.....	11
Алгоритмы дискретной математики	12
Базы данных	13
Операционные системы и системное ПО	14
Русский язык и культура речи.....	15
Производственный менеджмент.....	16
Культурология	17
Правоведение.....	18
Основы программной инженерии	19
Объектно-ориентированное программирование.....	20
Проектирование приложений баз данных	21
Физическая культура и спорт.....	22
Технология проектирования, разработки ПО.....	23
Организация ЭВМ и систем.....	24
Экономика программной инженерии	25
Методы оптимизации	26
Социология и политология	27
Экология.....	28
Распределенные системы обработки информации	29
Основы межличностных коммуникаций	30
Физика.....	31
Вычислительная математика.....	32
Теория вероятностей и математическая статистика	33
Математический анализ	34
Линейная алгебра и аналитическая геометрия	35
Математическая логика и основы дискретной математики	36
Электротехника и электроника	37
Метрология, стандартизация и сертификация	38
Защита информации	39
Основы теории управления.....	40
Правовая информатика	41
Основы инновационной деятельности.....	42
Системы искусственного интеллекта.....	43
Нечеткая логика.....	44
Компьютерная графика.....	45
Пакеты прикладных программ	46
Функциональное и логическое программирование.....	47
Базы знаний	48
Визуальное программирование	49
Машинно-зависимые языки программирования	50
Моделирование сложных систем.....	51
Численное моделирование в АСНИ	52
Интерактивные графические системы.....	53

Планирование эксперимента.....	54
Вычислительные комплексы, системы и сети.....	55
Периферийные устройства ЭВМ.....	56
Проектирование человеко-машинного интерфейса.....	57
Человеко-центрированное проектирование ПО.....	58
Теория автоматов и формальных языков	59
Исследование операций.....	60
Физическая культура (элективная дисциплина).....	61

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.1) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на Факультете филологии, переводоведения
и межкультурной коммуникации кафедрой «Иностранные языки»**

Цель дисциплины – подготовка будущего специалиста к практическому владению иностранным языком, что позволит реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новыми технологиями, установление контактов с зарубежными фирмами, т.е. обеспечит повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со спецификой владения иностранным языком в сфере профессиональной коммуникации (овладение грамматическим минимумом и лексическим минимумом общего и терминологического характера, обеспечивающим коммуникацию без искажения смысла).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

Перечень образовательных технологий:

практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

7 зачетных единицы, 252 час., из них аудиторных 108 час. (22 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

практические занятия 108 час.;

самостоятельная работа студента 126 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета, зачета с оценкой.

Зачет в 1 семестре.

Зачет с оценкой во 2 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры «Иностранные языки»

Беляева О.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«История»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.2) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется Юридическим институтом
кафедрой «История Отечества, государства и права»**

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать историческое мировоззрение, базирующееся на патриотизме и уважении к историческим ценностям других народов и государств; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно- исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Содержание дисциплины: Проблемы методологии истории. Формации и типы цивилизаций. Образование Древнерусского государства (IX-XII вв.). Удельный период. Русь под татаро-монгольским игом. Московское государство в конце XV -XVI вв. Государь всея Руси Иван III. Царь Иван IV Грозный. Россия в XVII в. Смута. Первые Романовы на престоле. XVIII век в российской истории: модернизация и просвещение. Петр I. Императрица Екатерина II. Россия в XIX веке: реформы и контрреформы. Александр II. Россия в начале XX века: революция и реформы. Россия в 1917 -1920 гг.: выбор пути общественного развития. Советский период в истории России. Перестройка в СССР. Россия на пути преобразований.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

Перечень образовательных технологий:

технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения) или технологии продуктивного обучения (лекционные технологии);

технологии развивающего обучения (технология развития критического мышления учащихся, технологию учебной дискуссии, модульно-рейтинговую систему обучения); технологии индивидуализации обучения, коллективного способа обучения, технологии электронного обучения или технологии дистанционного образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 36 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль осуществляется в форме письменных домашних заданий, устного опроса, обсуждений докладов, тестирования, контрольных работ;

итоговый контроль в форме экзамена.

Экзамен в 1 семестре.

Разработала к.и.н., доц. кафедры ИОГП

Булдыгерова Л.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философия»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.3) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется Институтом социально-политических
технологий и коммуникаций
кафедрой «Философия и культурология»

Цель дисциплины – сформировать представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием целостного представления о процессах и явлениях в природе и обществе; знакомством с историко-философским материалом, позволяющим дать общее целостное представление о наследии прошлого; выявлением возможностей современных методов познания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (12 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 36 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 2 семестре.

Разработал доцент кафедры Фик

Потапчук В.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.4) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется Институтом экономики и управления
кафедрой «Экономическая теория и национальная экономика»

Цель дисциплины – рассмотрение базовых экономических понятий и принципов экономической науки, прививание студентам навыков экономического мышления и подготовка к углубленному изучению экономических аспектов программной инженерии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, позволяющих студентам познакомиться с основными понятиями экономики, экономическими теориями и подходами; получить представления об эволюции и особенностях экономических систем; уметь анализировать факты, события, феномены с позиции экономики; получить навыки работы с основными экономическими методами и технологиями.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 4 семестре.

Разработала доцент кафедры ЭТиНЭ

Шугаева И.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информатика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.5) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на Факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»**

Цель дисциплины – является освоение студентами теоретических и практических основ информатики, формирование умений использовать компьютерную технику для решения задач.

Содержание дисциплины: представление об информации, методах её хранения, обработки и передачи; о роли информатики в научных исследованиях; основные направления развития ЭВМ и компьютерных технологий; типы операционных систем и программного обеспечения; основные типы алгоритмов; языки программирования; принципах построения компьютерных сетей; организации работы в сетях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

6 зачетных единицы, 216 час., из них аудиторных 90 час. (40 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 36 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой в 1 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Жукова Т.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.6) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на Факультете природопользования и экологии
кафедрой «Экологии, ресурсопользования и безопасности жизнедеятельности»**

Цель дисциплины – основной образовательной целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности. Под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной и любой другой деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины: Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях. В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы применения защитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем и ИТР по обеспечению безопасности деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (11 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработала доцент кафедры ЭРБЖД

Чумаченко Е.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Алгоритмические языки и программирование»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.7) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

Цель дисциплины является изучение и освоение базовых понятий, методов и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах жизненного цикла программы.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, позволяющих сформировать взгляд на программирование как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую массовый характер (производство программ заданного качества в заданные сроки); сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса конструирования программ; научить реализации корректных программ на выбранном рабочем языке программирования с учётом особенностей его конкретной реализации на персональной ЭВМ (конкретной системы программирования); продемонстрировать теоретически и на практике целесообразность и возможность конструктивного использования базовых теоретических понятий, методов и приемов (абстрактных схем) программирования; сформировать начальные представления и знания об анализе сложности алгоритмов и программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

9 зачетных единицы, 324 час., из них аудиторных 126 час. (70 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 72 час.;

лабораторные занятия 54 час.;

самостоятельная работа студента 126 час., контроль 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамены в 1, 2 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Бахрушина Г.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технология командной разработки ПО»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.8) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»**

Цель дисциплины: сформировать навыки управления проектами разработки программного обеспечения от стадии инициирования до стадии внедрения. В результате прохождения учебного курса студенты должны: получить углубленные знания в подходах и принципах управления ИТ проектами, иметь представление о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем, освоить различные подходы к процессам управления ИТ проектами как в общем, так и решению специфических проблем в конкретных предметных областях, понимать особенности проектов заказной разработки и научиться выбирать оптимальные методологии и практики в зависимости от специфики проекта.

Содержание дисциплины: включает такие вопросы, как: Введение в проектное управление. Обзор жизненного цикла разработки ПО и основных аспектов управления. Выявление и формализация требований. Построение функциональной и технической архитектуры решения. Реализация решений и адаптация существующих решений под требования. Тестирование решений и управление изменениями. Внедрение и сопровождение решения. Управление содержанием проекта и изменениями проекта. Управление заинтересованными сторонами и командой. Управление сроками и бюджетом проекта. Управление качеством и рисками проекта. Методы, инструменты и подходы к управлению проектами.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4); владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5); владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8); владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 36 час. (14 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 9 час.;

лабораторные занятия 27 час.;

самостоятельная работа студента 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Структуры и алгоритмы данных»

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.9) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»**

Цель дисциплины: Развитие теоретических представлений и практических навыков работы с различными структурами данных. В результате освоения дисциплины студент должен знать способы представления различных структур данных в ЭВМ на физическом и логическом уровнях, быть знакомым с алгоритмами обработки структур данных, технологией программирования с использованием абстрактных типов данных; должен уметь выбрать подходящие структуры данных для конкретной задачи, выбрать наиболее эффективный алгоритм обработки данных, оценить эффективность использования выбранных структур данных для решения задачи в зависимости от доступных вычислительных ресурсов, реализовывать выбранный алгоритм на языке программирования; должен получить навыки самостоятельной оценки использования структур данных и алгоритмов их обработки, реализации абстрактных типов данных в конкретные структуры данных на языке программирования.

Содержание дисциплины: включает такие вопросы, как: Понятие типа данных. Логическое и физическое представление данных. Типы данных и операции над ними. Статические и динамические структуры (физическое и логическое представление векторов, матриц, многомерных массивов, записи, строк и множеств; стеки, очереди, деки, линейные и нелинейные динамические связные структуры). Операции над элементами списков. Понятие эффективности алгоритмов. Временная и емкостная сложность алгоритмов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12); готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (26 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.; лабораторные занятия 18 час.; практические занятия 18 час.; самостоятельная работа студента 72 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, курсовой работы.

Экзамен в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Алгоритмы дискретной математики»

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.10) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Цель дисциплины: изучение методов и алгоритмов дискретного моделирования, их взаимосвязи и развития, а также применение их для решения научных и практических задач.

Содержание дисциплины: Представление графов (списки и матрицы смежности); поиск в глубину и поиск в ширину; алгоритмы поиска кратчайших путей (алгоритмы Дейкстры и Флойда); транзитивное замыкание (алгоритм Уоршала); алгоритмы построения минимального покрывающего дерева (алгоритмы Прима и Крускала); топологическая сортировка; графы и сети; потоки в сетях, цепи, разрезы; теорема Форда-Фолкерсона; алгоритм нахождения максимального потока в сетях. Стратегии алгоритмов. Полный перебор; метод «разделяй и властвуй»; «жадные» алгоритмы; бэктрекинг (перебор с возвратами); метод ветвей и границ; эвристический поиск; задача коммивояжера и методы её решения. Поиск по образцу, алгоритмы обработки строк.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12); готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

6 зачетных единицы, 216 час., из них аудиторных 90 час. (40 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 36 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, курсовой работы.

Экзамен в 4 семестре.

Курсовая работа в 4 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.11) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний и навыков в области проектирования, разработки и управления сложно-структурированными базами данных, их использование при разработке автоматизированных информационных систем. В результате изучения курса студент должен знать классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе баз данных, теорию реляционных баз данных и методы проектирования реляционных систем с использованием нормализации, технологию программирования реляционных систем.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. База данных, система управления базами данных.. Основные функции и компоненты СУБД. Классификация СУБД: по модели данных (сетевые. иерархические. реляционные. объектно- реляционные. объектно-ориентированные) . Концепция модели данных. Классификация моделей данных, лежащих в основе баз данных. Языки реляционных систем. Краткая характеристика языка SQL. Моделирование предметной области с помощью ER-модели. Отображение ER-диаграммы в схему реляционной базы данных. Нормализация структуры базы данных. Типы связей между сущностями. Реляционная модель. Реляционные объекты данных: домены и отношения. Свойства отношений. Разновидности переменных-отношений: базовые отношения и представления. Целостность реляционных данных. Специфические и общие правила целостности. Декларативные и процедурные средства поддержки ограничений целостности. Ограничения типа, атрибута, переменной- отношения и базы данных. Потенциальные, первичные, альтернативные и внешние ключи.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4),готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (18 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы и системное ПО»

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.12) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Цель дисциплины: формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения и функционирования операционных систем и сетей, получение базовых знаний понимания архитектуры современных операционных систем; знаний о современных подходах к проектированию и созданию операционных систем; дать основы представления разрабатываемого программного продукта с учетом функционирования ОС. Особое внимание уделяется использованию методов и средств разработки ОС применительно к прикладному программному обеспечению. Студент должен уметь работать с системными ресурсами конкретных операционных систем, реализовывать многопроцессные и многопоточные приложения и организовывать взаимодействие параллельных процессов.

Содержание дисциплины:

Дисциплина включает следующие разделы:

- обзор операционных систем;
- основы операционных систем;
- планирование;
- управление памятью;
- управление устройствами.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2); готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

7 зачетных единицы, 252 час., из них аудиторных 90 час. (38 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час.; лабораторные занятия 45 час.; практические занятия 30 час.; самостоятельная работа студента 150 час., контроль 12 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена и курсовой работы.

Экзамен в 6 семестре.

Курсовая работа в 6 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Русский язык и культура речи»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.13) ФГОС ВО**

Дисциплина реализуется Институтом социально-политических технологий и коммуникаций кафедрой «Русская филология»

Цель дисциплины: повышение общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современного состояния русского литературного языка, актуальных проблем языковой культуры общества; языковых норм современного русского языка; функционально-стилистических разновидностей языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (8 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 3 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры РФ

Куликова О.Ф.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Производственный менеджмент»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.14) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется институтом экономики и управления
кафедрой «Экономика и менеджмент».

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний по основам организации и управления производством, а также практическому их использованию.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением сущности, целей и задач производственного менеджмента. Изучаются промышленное предприятие как производственная система; основы сетевого планирования и управления; Производственный процесс и его элементы; организация производственного процесса в пространстве; организация производственного процесса во времени; организация поточного производства; производственная инфраструктура предприятия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (14 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработала доцент кафедры ЭиМ

Тюленева Т.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Культурология»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.15) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется Институтом социально-политических технологий и коммуникаций кафедрой «Философия и культурология»

Цель дисциплины познакомить студентов с современными научными представлениями о культуре; закономерностях развития мировой и национальной культур; истории культуры; специфике основных культурно-исторических типов, сложности и перспективах современной социокультурной ситуации.

Содержание дисциплины составляют следующие основные темы: культурологи как научная дисциплина, структура и состав современного культурологического знания, культурологии и истории культуры, методы культурологических исследований, Понятие культуры, основные подходы к определению культуры, основные понятия культурологи (язык и символы культуры; культурные коды; межкультурные коммуникации: культурные ценности и нормы; культурные традиции; культурная картина мира и т.д.), культура и общество, социальные институты культуры, культура и личность, инкультурация и социализация, типология культур, этническая и национальная, элитарная и массовая культуры, восточные и западные типы культур, специфические и «серединные» культуры,. Культурная глобализация, модернизация. культура и глобальные проблемы современности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 36 час. (8 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 4 семестре.

Разработала доцент кафедры Фик

Потапчук Е.Ю.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правоведение»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.16) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется юридическим институтом
кафедрой «Правоведение»**

Цель дисциплины ознакомить студентов с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права, дать понятие общей социальной направленности правовых установок, привить обучающимся навыки правильного ориентирования в системе законодательства.

Содержание дисциплины охватывает такие темы, как основные категории юриспруденции; специфику системы российского права и содержание основных его институтов; предмет, метод, структуру и характерные особенности базовых отраслей российского права; основные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в различных отраслях российского права .

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 3 семестре.

Разработала доцент кафедры Правоведение

Хадыкина Е.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы программной инженерии»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.17) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем».

Цель дисциплины является формирование у студента осознания социальной значимости будущей профессии, мотивации к получению профессиональных знаний, понимания и освоения основных концепций и содержания программной инженерии как методологии индустриального проектирования прикладных программных продуктов.

Содержание дисциплины включает такие разделы, как знания об определении, истории и назначении программной инженерии и ее основных составляющих, действующих отечественных и международных стандартах в области программной инженерии, назначении, особенностях и основных концепциях каждого из разделов программной инженерии, в том числе моделях жизненного цикла ПО, стратегиях архитектурного проектирования и конструирования программного продукта, концепциях эволюционного развития программного обеспечения, методологиях разработки ПО, парадигмах программирования, методах верификации и аттестации ПО, методах управления программным проектом и его сопровождении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1); владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

Перечень образовательных технологий:

лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 36 час. (26 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лабораторные занятия 36 час.;

самостоятельная работа студента 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 2 семестре.

Разработал доцент кафедры ПОВТАС

Федосеев А.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Объектно-ориентированное программирование»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.18) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины является обучение студентов методике разработки программных средств с использованием технологии объектно-ориентированного программирования (ООП).

Содержание дисциплины: Основные понятия и модели: объект, класс, данные, методы, доступ, наследование свойств; системы объектов и классов; проектирование объектно-ориентированных программ: методы и алгоритмы; объектно-ориентированные языки; классификация, архитектура, выразительные средства, технология применения; интерфейс: правила организации, методы и средства программирования; объектно-ориентированные системы: методы, языки и способы программирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1); способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12); готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

6 зачетных единицы, 216 час., из них аудиторных 90 час. (38 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 18 час.;

практические занятия 36 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, курсовой работы.

Экзамен в 5 семестре.

Курсовая работа в 5 семестре.

Разработал профессор кафедры ПОВТАС

Потапов И.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование приложений баз данных»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.19) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем».

Цель дисциплины является обучение студентов принципам проектирования приложений баз данных, используя современные среды разработки приложений, современные средства управления базами данных (СУБД) и инструментальные средства проектирования схем баз данных. Основными задачами преподавания данной дисциплины являются изучение основ проектирования приложений баз данных в средах разработки; изучение работы визуальных и не визуальных компонентов, предназначенных для работы с СУБД; изучение основ проектирования схем (моделей) баз данных, в инструментальных средствах.

Содержание дисциплины включает понятие приложения базы данных, этапы проектирования приложений БД, вопросы квалифицированного применения инструментальных средств для разработки (проектирования) схем (моделей) БД при решении конкретных задач; проектирование приложений БД, используя визуальные и не визуальные компоненты визуальных сред разработки ПО применительно к конкретной СУБД, понятия о новейших направлениях в области современных технологий программирования, а также об особенностях современных визуальных сред программирования и систем управления базами данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2); готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 75 час. (36 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час.;

лабораторные занятия 30 час.;

практические занятия 30 час.;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 15 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 6 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.20) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете физической культуры
кафедрой «Физическая культура и спорт»**

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Перечень образовательных технологий:
практические занятия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:
2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 72 час.

Программой дисциплины предусмотрены:
практические занятия 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:
текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;
промежуточный контроль в форме зачета.
Зачет в 3,5 семестре.

Разработал зав.кафедрой ФКиС

Чернышов В.П.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технология проектирования, разработки ПО»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.21) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины – сформировать у студента систематизированное представление о современном комплексе задач, методов и стандартов программной инженерии, создании и эволюции сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктов высокого качества. Студент должен получить представление о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем, освоить различные подходы к инженерному проектированию в конкретных предметных областях, получить навыки разработки программной документации.

Содержание дисциплины: Программные продукты (изделия); жизненный цикл ПО; метрология и качество ПО; критерии качества: сложность, корректность, надежность, трудоемкость; измерения и оценка качества ПО; процесс производства ПО: методы, технология и инструментальные средства; тестирование и отладка; документирование; проектирование программного обеспечения; технологический цикл разработки программных систем; коллективная работа по созданию программ; организация процесса разработки и инструментальные средства поддержки; автоматизация проектирования программных продуктов; принципы построения, структура и технология использования САПР ПО.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1), владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2), готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3); владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4); владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5); владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (34 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.; лабораторные занятия 18 час.; практические занятия 36 час.;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, курсовой работы.

Экзамен в 7 семестре.

Курсовая работа в 7 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организация ЭВМ и систем»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.22) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой «Автоматика и системотехника»

Целью дисциплины является изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники. Задачами дисциплины является изучение принципов функционирования, взаимодействия, организации устройств управления, арифметико-логических, запоминающих, периферийных и других устройств ЭВМ.

Содержание дисциплины: Дисциплина включает следующие разделы:

- Поколения ЭВМ;
- Классификация архитектуры ЭВМ и вычислительных систем;
- Организация и принципы построения устройств памяти;
- Принципы построения арифметико-логических устройств (АЛУ);
- Организация и принципы построения устройств управления (УУ);
- Архитектура и принципы организации процессоров;
- Периферийные устройства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (32 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные занятия 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 5 семестре.

Разработал доцент кафедры АиС

Степанов В.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономика программной инженерии»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.23) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Целью дисциплины является изучение вопросов, связанных с функционированием рынка программного обеспечения, подготовкой и представлением продукции на рынке ПО.

Содержание дисциплины охватывает такие темы, как формирование и функционирование рынка ПО, этапы и цели продвижения ПО на рынок, роль человеческого фактора, критерии качества ПО.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);

владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

практические занятия 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработал доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы оптимизации»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.24) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины - дать студентам знания в области теории оптимизации для решения инженерных задач.

Содержание дисциплины: рассматриваются методы оптимизации, ориентированные на решение задач с непрерывными переменными и действительной целевой функцией. Студент должен научиться классифицировать задачу, подобрать эффективный метод ее решения, знать специфику каждого алгоритма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 45 час. (18 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 27 час;

самостоятельная работа студента 63 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 8 семестре.

Разработал доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Социология и политология»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.25) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется Институтом социально-политических технологий и коммуникаций кафедрой «Социологии, политологии и регионоведения»

Целью дисциплины является получение студентами основ социологических знаний в объеме, обеспечивающем осмысление теоретико-методологических проблем социологии, ее истории, методологии и специальных социологических теорий, раскрывающих функции, структуру и механизм социальной сферы общества. Студенты изучат предмет политологии и ее основные понятия, важнейшие черты политических отношений и процессов, смогут самостоятельно разбираться в политических проблемах современности. Освоение курса позволит студентам сформировать целостное, системное представление о политической сфере, составляющей значительную часть современного общественного сознания и имеющей свой специфический характер.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными представлениями о сущности и структуре общества, социально-политических процессов, закономерностях функционирования политической и избирательной систем, основными социальными и политическими институтами, такими как государство, политические партии, гражданское общество, а также с основными типами политических режимов и идеологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (8 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

практические занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 3 семестре.

Разработала преподаватель кафедры СПиР

Садловская М.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экология»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Базовая часть (Б1.Б.26) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете природопользования и экологии
кафедрой «Экологии, ресурсопользования и безопасности жизнедеятельности»**

Цель дисциплины: формирование у студентов экологического мировоззрения, бережного отношения к окружающей природной среде, повышение экологической грамотности; обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью; формирование комплекса природоохранных знаний, умений и навыков.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов: признаки и причины экологического кризиса, глобальные проблемы окружающей среды, понятие, классификация и задачи экологии, методы исследований в экологии, теоретические аспекты современной экологии, классификация экологических факторов и законы их действия, условия и ресурсы среды, особенности сред обитания живых организмов, структура популяций, сообществ, экосистем, биосферы, основные закономерности их функционирования и развития, влияние факторов среды на здоровье человека, основы нормирования качества и инженерной защиты окружающей среды, экологические принципы рационального природопользования, основы экологического права.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (8 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 3 семестре.

Разработала доцент кафедры ЭРБЖД

Черенцова А.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Распределенные системы обработки информации»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:**

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины - изучение принципов построения и приобретение студентами навыков проектирования, разработки и сопровождения распределённых автоматизированных информационных систем (АИС).

Основными задачами преподавания данной дисциплины являются: изучение принципов построения и функционирования распределённых АИС, методы проектирования, разработки и сопровождения клиент серверных приложений на базе современных СУБД; изучение основных инструментальных средств, используемых при проектировании распределённых АИС; изучение базовых принципов работы корпоративных СУБД; изучение основных технологий, используемых при распределённой обработке данных.

Содержание дисциплины: Архитектуры распределённой обработки данных. Распределение программного обеспечения в АИС. СУБД для распределённых систем обработки данных. Концепция активного сервера БД. Распределённые базы данных. Тиражирование данных. Транзакции в распределённых АИС. Блокировки в распределённых АИС. Защита информации в распределённых АИС. Администрирование АИС.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);

владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);

владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 72 час. (28 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 9 час;

лабораторные занятия 27 час;

практические занятия 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 8 семестре.

Разработал преподаватель кафедры ПОВТАС

Тормозов В.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы межличностных коммуникаций»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть.**

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется Институтом социально-политических технологий и коммуникаций кафедрой «Социальная работа и психология»

Цель дисциплины: рассмотрение структуры, стратегии и тактики межличностной коммуникации и ее особенностей; выявление причин возникновения и психологических особенностей спора, дискуссии, полемики; приобретения умения грамотно излагать свои мысли, аргументировано отстаивать свою точку зрения, четко и правильно формулировать вопросы и отвечать на них.

Содержание дисциплины позволяет дать базовое представление о содержании и основных чертах современной системы коммуникации и отражает основные теоретико-методологические подходы к изучению теории и практики коммуникации. В рамках курса коммуникация рассматривается как сложная многофункциональная система с присущими ей динамическими процессами, дается анализ основных этапов коммуникативного процесса. Изучение курса предполагает не только получение теоретических знаний, но и практических навыков по проведению деловых переговоров, совещаний, бесед, дискуссий. Отличительной особенностью курса является его включенность в систему современного инженерного образования, направленная на формирование социальной компетентности как условия профессиональной культуры инженера.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 60 час. (22 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час;

практические занятия 45 час;

самостоятельная работа студента 45 час., контроль 3 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 6 семестре.

Разработала доцент кафедры СРиП

Рубанова Е.Ю.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.3) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Физика».**

Цель дисциплины: создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин и фундамента последующего обучения в магистратуре и аспирантуре; создание цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; приобретение бакалаврами необходимых знаний для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Содержание дисциплины Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики; физическими свойствами проводников, диэлектриков, полупроводников, их основными электрическими и магнитными характеристиками; физическими принципами, лежащими в основе записи, хранения и воспроизведения информации; физическими принципами систем коммуникаций; современной физической картиной мира, основами естественно-научного мировоззрения; назначением, принципом действия и применением важнейших физических приборов в экспериментальных исследованиях физических явлений; методами обработки экспериментальных данных; применением физико-математических методов к решению конкретных естественнонаучных и технических задач; физическими основами современной техники и технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

14 зачетных единицы, 504 час., из них аудиторных 216 час. (54 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 90 час;

лабораторные занятия 54 час;

практические занятия 72 час;

самостоятельная работа студента 198 час., контроль 90 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, зачета.

Экзамен в 2, 3 семестре.

Зачет в 4 семестре.

Разработал доцент кафедры Физики

Пагубко А.Б.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Вычислительная математика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.4) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем».**

Цель дисциплины: изучение основ вычислительной математики и получения навыков реализации численных методов на персональных компьютерах.

Содержание дисциплины: основные приближенные и численные методы алгебры и математического анализа, используемые в инженерной практике; организация и проведение вычислительной работы (решения задач вычислительной математики с доведением решения до практически приемлемого результата); математическое исследование прикладных вопросов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (24 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 18 час.;

практические занятия 36 час;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 4 семестре.

Разработал доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.5) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Прикладная математика»

Целью дисциплины является формирование у студентов понятий, знаний и компетенций, позволяющих строить и анализировать модели систем реального мира с помощью вероятностно-статистических методов.

Содержание дисциплины включает такие темы, как случайные события и величины, системы случайных величин, основы математической статистики, статистическая проверка гипотез, корреляционный и дисперсионный анализ, случайные процессы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (12 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час;

практические занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработала ст.преподаватель кафедры ПМ

Ряйсянен Т.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.6) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Прикладная математика»**

Целью дисциплины является формирование у будущих специалистов основных представлений в области математического анализа, необходимых для использования в других математических дисциплинах; получение основных навыков решения задач математического анализа.

Содержание дисциплины включает теорию пределов и дифференциального исчисления, включая исследование функций и построение их графиков; интегральное исчисления, включая неопределенные интегралы, определенные интегралы, несобственные интегралы; основы дифференциального исчисления функций многих переменных; основы теории дифференциальных уравнений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

16 зачетных единицы, 576 час., из них аудиторных 234 час. (48 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 108 час;

практические занятия 126 час;

самостоятельная работа студента 234 час., контроль 108 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 1, 2, 3 семестре.

Разработала доцент кафедры ПМ

Попова Т.М.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Линейная алгебра и аналитическая геометрия»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.7) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Прикладная математика»

Целью дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний в области современной алгебры и геометрии, необходимых для использования в других математических дисциплинах, а также в решении различных прикладных задач.

Содержание дисциплины включает векторную алгебру и аналитическую геометрию; основы теории матриц и систем линейных уравнений (включая определители); основы линейной алгебры, включая линейные пространства, евклидовы пространства, квадратичные формы, линейные операторы; основы общей алгебры, включая теорию множеств, основные алгебраические структуры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

10 зачетных единицы, 360 час., из них аудиторных 144 час. (32 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 90 час;

практические занятия 54 час;

самостоятельная работа студента 162 час., контроль 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена, зачета.

Экзамен в 1 семестре.

Зачет во 2 семестре.

Разработала доцент кафедры ПМ

Агапова Е.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математическая логика и основы дискретной
математики»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.8) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Прикладная математика»

Целью дисциплины является изучение основных понятий и методов математической логики и дискретной математики, используемых в информатике и вычислительной технике; приобретение умений использования их для построения логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов; получение представления о направлениях развития данной дисциплины и перспективах ее использования в информатике и вычислительной технике.

Содержание дисциплины посвящено основам теории множеств, теории графов, алгебры булевых функций и их минимизации, а также основам теории доказательства и комбинаторики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час;

практические занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 3 семестре.

Разработала доцент кафедры ПМ

Хан Сун Э

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехника и электроника»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.9) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением линейные цепи однофазного и трехфазного переменного токов, магнитных цепей, трансформаторов, электрических машин, основ электроники, элементной базы электронных устройств, основ цифровой электроники, микропроцессорных средств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (16 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час;

лабораторные занятия 18 час;

практические занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 4 семестре.

Разработал доцент кафедры АиС

Каминский А.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть.**

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.10) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины состоит в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии и измерительной техники, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

Содержание дисциплины состоит из следующих основных дидактических единиц (разделов):

- основные понятия метрологии;
- средства измерений и их характеристики;
- цифровые измерительные приборы;
- информационно-измерительные системы;
- измерения неэлектрических величин;
- измерения электрических величин;
- понятие метрологического обеспечения;
- основы стандартизации и сертификации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6); владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);

владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9);

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (12 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 18 час;

практические занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработал доцент кафедры АиС

Шалобанов С.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Защита информации»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.11) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»**

Цель дисциплины Целью дисциплины является изучение методов и средств защиты информации, обеспечения ее конфиденциальности, целостности и доступности в процессе хранения и передачи: криптографических алгоритмов и протоколов, протоколов и систем аутентификации, электронной цифровой подписи, технологий межсетевых экранов и виртуальных частных сетей. Важнейшей задачей дисциплины является получение базовых теоретических представлений о современных методах и технических средствах защиты компьютерной информации и практических навыков использования этих средств при реализации программных и аппаратных средств информационных систем масштаба предприятия.

Содержание дисциплины состоит из следующих основных дидактических единиц (разделов):

- основные понятия и анализ угроз информационной безопасности и защиты информации;
- технологии защиты данных;
- многоуровневая защита корпоративных информационных систем;
- встраиваемые средства защиты информации современных интерфейсов прикладного программирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 45 час. (28 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 27 час;

самостоятельная работа студента 36 час., контроль 27 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 8 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Резак Е.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы теории управления»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Обязательная дисциплина (Б1.В.ОД.12) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой «Автоматика и системотехника»

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний по теоретическим основам теории управления; получение знаний и навыков в применении современных методологий, методов и инструментальных средств эффективной организации систем управления.

Содержание дисциплины: Управление и информатика; общие принципы системной организации; устойчивость, управляемость и наблюдаемость; инвариантность и чувствительность систем управления; математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления; цифровые системы управления; использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления; особенности математического описания цифровых систем управления, анализа и синтеза систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства; программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 36 час. (18 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные занятия 18 час;

самостоятельная работа студента 72 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработал доцент кафедры АиС

Леянов Б.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правовая информатика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть.

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.1) ФГОС ВО

**Дисциплина реализуется на факультете компьютерных и фундаментальных наук
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»**

Целью дисциплины является изучение вопросов, связанных с правовыми вопросами функционированием рынка программного обеспечения, подготовкой студентов к деятельности в правовом поле и использованию специальных программных продуктов.

Содержание дисциплины: основы законодательства Российской Федерации в области информатики. Правовые основы регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Правовая охрана авторских и смежных прав в сфере информатики. Правовая охрана прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в области информатики. Правовое регулирование отношений, связанных с использованием информационно-коммуникационных сетей. Правовой статус электронного документа. Электронная цифровая подпись. Правовое регулирование обеспечения информационной безопасности в сфере информатики. Правовая защита неприкосновенности частной жизни при автоматизированной обработке персональных данных. Информационная безопасность детей. Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в информационной сфере. Федеральный закон РФ «О государственной тайне». Защита государственной тайны. Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Защита информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

практические занятия 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Бахрушина Г.И.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы инновационной деятельности»

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Цель дисциплины является изучение методологических основ исследования инновационных процессов, происходящих в обществе, раскрытие сущности научного подхода к действительности на основе общенаучных и конкретно-предметных методов исследования, а также формирование у студентов способности к принятию эффективных решений в области управления инновациями.

Содержание дисциплины: обеспечение системного знания форм, методов, инструментов финансового и экономического обеспечения инновационной деятельности и механизма его реализации в условиях ускоренного инновационного развития; изучение нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей инновационную деятельность организаций в современных условиях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (10 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

практические занятия 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Жукова Т.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системы искусственного интеллекта»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.2.1) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем».**

Цель дисциплины - дать общее представление о прикладных системах искусственного интеллекта; сформировать базовое представление, умения и навыки по основам инженерии знаний; дать представление о роли искусственного интеллекта в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе. Основными задачами изучения дисциплины являются: усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта в построении современных компьютерных систем; получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

Содержание дисциплины включает темы, связанные с изучением специфики задач, изучаемых в рамках теории искусственного интеллекта, изучением моделей представления знаний (логические, продукционные, фреймовые, сетевые модели), а также с теорией и методами использования нечеткой логики, нейронных сетей, эволюционных вычислений для создания интеллектуальных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (17 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 9 час;

лабораторные работы 27 час;

самостоятельная работа студента 27 час., контроль 9 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 8 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Нечеткая логика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.2.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины - обучение студентов основным средствам отображения неопределенностей и неточностей реального мира в виде математической интерпретации для последующей реализации в программной инженерии.

Содержание дисциплины включает темы, связанные с изучением основных понятий теории нечетких множеств, нечетких отношений и нечетких отображений, а также операций над ними, системного анализа и нечеткого моделирования, теоретических основ принятия решений при нечетком отношении предпочтения на множестве альтернатив.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4), владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (17 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 9 час;

лабораторные работы 27 час;

самостоятельная работа студента 27 час., контроль 9 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 8 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.3.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Двигатели внутреннего сгорания».

Цель дисциплины - формирование у студентов необходимых знаний из области компьютерной графики и решение инженерно-геометрических задач с использованием графических редакторов и САПР.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением теоретических знаний и практических навыков работы с использованием графических редакторов и САПР; изучением языков программирования для создания графических интерфейсов и объектов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (40 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет в 4 семестре.

Разработал профессор кафедры ДВС

Вайнер Л.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Пакеты прикладных программ»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.3.2) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»**

Цель дисциплины - формирование у студентов необходимых знаний и навыков владения приемами решения инженерных и математических задач с использованием пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением теоретических знаний и практических навыков работы с использованием математических пакетов в качестве конечного пользователя.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (40 час. в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет в 4 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Жукова Т.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Функциональное и логическое
программирование»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.4.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по разработке и созданию моделей с помощью языков функционального и логического программирования, изучение основных принципов работы программной поддержки, ориентированной на символьные вычисления, реализации логических и функциональных систем программирования, обслуживающих нужды инженерии знаний в системах искусственного интеллекта.

Содержание дисциплины. Функциональное программирование: введение; основные понятия; базовые функции языка Lisp; определение функций; управляющие структуры; рекурсия; функции более высокого порядка; внутреннее представление списков; макросы; массивы; входные и выходные потоки. Логическое программирование: подходы к программированию на языке Пролог; синтаксис языка Пролог; унификация; рекурсивные процедуры; операторы; списки; средства управления ходом выполнения программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (38 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Бахрушина Г.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Базы знаний»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.4.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины: обучение студентов знаниям математической базы решения трудно формализуемых задач; введение в инженерию знаний; формирование навыков разработки экспертных систем.

Содержание дисциплины включает следующие разделы: формы представления знаний; назначение, возможности, состав, организацию и особенности функционирования экспертных систем (ЭС); способы организации поиска решений; возможности режима объяснений; принципы построения ЭС; основные этапы системного анализа; зависимость архитектуры ЭС от требований задачи; способы реализации основных блоков ЭС на различных языках; перспективы развития ЭС.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

3 зачетных единицы, 108 час., из них аудиторных 54 час. (38 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 36 час;

самостоятельная работа студента 54 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 7 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Вихтенко Э.М.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Визуальное программирование»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.5.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем».

Цель дисциплины: обучение студентов современным средам разработки приложений, изучение основ создания приложений в указанных выше средах разработки; изучение работы визуальных компонентов, составляющих интерфейс программы; создание собственных визуальных и не визуальных компонентов.

Содержание дисциплины включает следующие разделы: Обзор современных сред визуального программирования. Структура классов библиотеки визуальных компонентов (VCL). Основы реализации технологий Drag&Drop и Drag&Dock. Особенности создания собственных компонентов. Основы отладки установленных и не установленных компонентов. Создание собственного редактора свойства, компонента.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4); готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 75 час. (32 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час;

лабораторные работы 30 час;

практические занятия 30 час;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 15.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 6 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Резак Е.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Машинно-зависимые языки программирования»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.5.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний в области назначения и использования языков низкого уровня.

Содержание дисциплины: принципы построения и работы команд электронных вычислительных машин, принципы построения управляющих программ на основе прерываний, макросредства языков низкого уровня. Содержание дисциплины должно позволить студенту разрабатывать и корректировать ассемблерные коды программ, разрабатывать управляющие программы на основе прерываний, работать в разных системах программирования, обеспечивающих создание программ для реального и защищенного режимов работы процессора.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 75 час. (32 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час;

лабораторные работы 30 час;

практические занятия 30 час;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 15.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 6 семестре.

Разработал ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Тормозов В.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Моделирование сложных систем»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.6.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины - изучение моделирования систем, построения моделей, планирования и проведения экспериментов для анализа результатов моделирования.

Содержание дисциплины: Основные понятия теории моделирования; классификация видов моделирования. Средства моделирования и модели, применяемые в процессе проектирования вычислительных систем на разных стадиях детализации проекта. Имитационные модели; математические методы моделирования; планирование имитационных экспериментов с моделями; формализация и алгоритмизация процессов обработки информации; концептуальные модели; логическая структура моделей; построение моделирующих алгоритмов; статистическое моделирование на ЭВМ; оценка точности и достоверности результатов моделирования; инструментальные средства; языки моделирования; анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ; моделирование систем информатики, вычислительных систем и сетей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (24 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 18 час;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработала доцент кафедры ПОВТАС

Бахрушина Г.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Численное моделирование в АСНИ»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.6.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины - дать студентам знания и навыки в решении инженерных задач, требующих аппарата математического моделирования.

Содержание дисциплины: рассматриваются численные методы решения задач физики, механики, экономики, методы конечных элементов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (24 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час;

лабораторные работы 18 час;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 54 час., контроль 36.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработал ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Тормозов В.С.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Интерактивные графические системы»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.7.1) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Целью дисциплины является изучение принципов построения интерактивных графических приложений и алгоритмов компьютерной двумерной и трёхмерной графики.

В задачи дисциплины входит изучение базовых алгоритмов компьютерной графики; изучение принципов работы интерактивных графических систем и организации графического интерфейса; изучение основных принципов работы аппаратной части, используемой для визуализации изображений; изучения основных приёмов по оптимизации работы с большими объёмами графических данных.

Содержание дисциплины: Архитектура современных графических рабочих станций. Базовые алгоритмы синтеза изображений. Вариативная объектно-ориентированная графика. Формирование изображений двух и трехмерных объектов. Операции с графическими объектами. Методы повышения реалистичности изображений. Реализация световых спецэффектов. Структура и формат графических файлов. Современные интерактивные графические системы и комплексы. Современные комплексы для создания графических изображений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (20 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

лабораторные работы 36 час.;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработал доцент кафедры ПОВТАС

Федосеев А.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Планирование эксперимента»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.7.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Цель дисциплины – подготовка выпускника к научно-исследовательской деятельности, изучение вопросов, связанных с планированием и постановкой экспериментов и последующей обработкой результатов экспериментов.

Содержание дисциплины: оценка значений показателей качества средств, комплексов или системы в целом, сжатие информации о функционировании объекта, ее обобщение для последующего применения в интересах исследования подобных объектов, обоснования данных для создания новых систем; выявление закономерностей функционирования объекта в конкретных условиях эксплуатации, т. е. установление зависимостей между параметрами объекта, внешней среды и показателями качества объекта, выявление существенных параметров системы и внешней среды; изучение типологии объектов (распознавание образов, классификация объектов); прогнозирование развития объектов в интересах организационного и технологического управления

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 54 час. (20 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

лабораторные работы 36 час.;

самостоятельная работа студента 72 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработал ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Тормозов В.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Вычислительные комплексы, системы и сети»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.8.1) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется

кафедрой «Автоматики и системотехники».

Цель дисциплины: формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей. В результате изучения курса студент должен знать принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов; основные решения по построению физического, канального, сетевого, транспортного уровней, методы и способы программной реализации сетевого взаимодействия в вычислительных сетях.

Студент должен уметь на основе полученных знаний разработать протокол прикладного уровня взаимодействия, алгоритм функционирования программного средства и реализовать его для выполнения указанной прикладной задачи.

Студент должен получить навыки использования предоставляемого операционной системой пользовательского интерфейса вызова системных функций для создания прикладных сред с целью организации взаимодействия пользователей в сети.

Содержание дисциплины: Оконечные узлы сетей. Промежуточные узлы сетей. Способы коммутации в сетях. Топологии сетей. Дисциплины сетевого обслуживания. Протоколы и интерфейсы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Каналы передачи данных. Способы модуляции сигналов. Линии связи. Кодирование и сжатие информации. Контроль правильности передачи информации. Беспроводные системы связи. Локальные вычислительные сети. Глобальные сети. Средства анализа и управления сетями. Сетевые технологии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (30 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные работы 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработал доцент кафедры АиС

Иванов В.Э.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Периферийные устройства ЭВМ»**

По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Место дисциплины в основной образовательной программе:

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.8.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется кафедрой «Вычислительная техника».

Цель дисциплины: получение студентами знаний по структуре и взаимодействию функциональных блоков современных компьютеров и компьютерных систем. В результате изучения курса студент должен знать состав, структуру, принципы построения электронно-вычислительных систем, имеющих в своем составе периферийные устройства; способы подключения периферийных устройств к ЭВМ; интерфейсы обмена информацией между ВУ и узлами ЭВМ; способы управления периферийными устройствами ЭВМ; особенности реализации и отладки системного программного обеспечения, управляющего работой ВУ. Студент должен уметь: создавать и отлаживать драйверы внешних устройств для современных операционных систем; использовать систему фильтрации при работе со внешними устройствами; организовывать взаимодействие с файловыми системами. Студент должен получить навыки программирования и отладки системного программного обеспечения, использования инструментальных средств разработки системного программного обеспечения.

Содержание дисциплины: Классификация периферийных устройств; канал обмена информацией; системные, локальные, приборные интерфейсы и интерфейсы периферийных устройств; способы обмена; функции контроллеров и их техническая реализация; стандартные интерфейсы; связанные интерфейсы; особенности проектирования контроллеров систем ввода-вывода аналоговой информации; организация хранения информации на периферийных устройствах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

Перечень образовательных технологий:

лекции; лабораторные занятия; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

5 зачетных единицы, 180 час., из них аудиторных 72 час. (30 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 36 час.;

лабораторные работы 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 90 час., контроль 18 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 7 семестре.

Разработал зав. кафедрой ВТ

Сай С.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование человеко-машинного интерфейса»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.9.1) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется
кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Целью дисциплины является получение студентами специальных знаний и представлений о способах и средствах разработки пользовательского интерфейса, требованиях к средствам отображения информации и ввода данных, методах и процедурах разработки и оценки взаимодействия «человек-компьютер».

Содержание дисциплины включает такие вопросы, как основные факторы, влияющие на качество человеко-машинного взаимодействия; пути и методы оценки и создания качественного пользовательского интерфейса; учет человеческого фактора в процессе разработки пользовательского интерфейса, а также наиболее характерные ошибки и пути их предотвращения; формирование навыков проектирования и создания пользовательских интерфейсов; использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-компьютерного взаимодействия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (16 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Резак Е.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Человеко-центрированное проектирование ПО»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:**

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.9.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Целью дисциплины является получение студентами специальных знаний и представлений о способах и средствах разработки пользовательского интерфейса, требованиях к средствам отображения информации и ввода данных, методах и процедурах разработки и оценки взаимодействия «человек-компьютер».

Содержание дисциплины включает такие вопросы, как основные факторы, влияющие на качество человеко-машинного взаимодействия; пути и методы оценки и создания качественного пользовательского интерфейса; учет человеческого фактора в процессе разработки пользовательского интерфейса, а также наиболее характерные ошибки и пути их предотвращения; формирование навыков проектирования и создания пользовательских интерфейсов; использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-компьютерного взаимодействия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

2 зачетных единицы, 72 час., из них аудиторных 36 час. (16 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 18 час.;

практические занятия 18 час.;

самостоятельная работа студента 36 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме зачета.

Зачет в 5 семестре.

Разработала ст. преподаватель кафедры ПОВТАС

Резак Е.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория автоматов и формальных языков»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:
Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.10.1) ФГОС ВО
Дисциплина реализуется кафедрой «Прикладная математика».

Целью дисциплины является систематическое обучение студентов применению абстрактных автоматов, основных принципов, методов и алгоритмов реализации формальных языков для решения задач, возникающих в области программной инженерии.

Содержание дисциплины ориентировано на формирование теоретических представлений и практических навыков применения регулярных и контекстно-свободных языков, конечных автоматов и автоматов с магазинной памятью, конечных преобразователей и преобразователей с магазинной памятью. Включены следующие разделы: устройство теории формальных языков, основные принципы, методы и алгоритмы синтаксического анализа формальных языков (в т.ч. языков программирования). В рамках этой дисциплины планируется дать учащимся систематические знания о способах описания формальных языков, моделях вычислений, используемых для представления формальных языков, о задаче синтаксического анализа и методах ее решения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 60 час. (18 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час.;

практические занятия 45 час.;

самостоятельная работа студента 75 час., контроль 9 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 6 семестре.

Разработала доцент кафедры ПМ

Хан Сун Э

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Исследование операций»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:**

Блок 1. Вариативная часть
Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.10.2) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется
кафедрой «Прикладная математика».

Цель дисциплины - овладеть методами исследования операций, вооружить его знаниями, умениями и навыками, позволяющими устанавливать связь между строгими математическими исследованиями, с одной стороны, и практическими задачами принятия решений – с другой.

Содержание дисциплины: выработка навыков применения методологии исследования задач, основанной на построении математических моделей, принятия решений по результатам их анализа.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

Перечень образовательных технологий:

лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 час., из них аудиторных 60 час. (18 час. в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

лекции 15 час.;

практические занятия 45 час.;

самостоятельная работа студента 75 час.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме опроса, собеседования;

промежуточный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 6 семестре.

Разработала доцент кафедры ПМ

Хан Сун Э

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура (элективная дисциплина)»
По направлению подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Место дисциплины в основной образовательной программе:**

Блок 1. Вариативная часть

Дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ) ФГОС ВО

Дисциплина реализуется кафедрой «Физическая культура и самооборона».

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

Перечень образовательных технологий:

практические занятия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

328 час., из них аудиторных 288 час.

Программой дисциплины предусмотрены:

практические занятия 288 час., контроль 40 час.

Разработал зав. кафедрой ФКиС

Чернышов В.П.