

Приложение 3

к ООП по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника»
профиль «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

Дисциплина «История России» является базовой частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки – 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Отечественной истории и культуры».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способности анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов теоретических знаний о сущности, формах, функциях исторического знания; методологии и теории исторической науки; изучением различных явлений сторон, фактов и событий зарождения и функционирования Российского государства, особенностей политического и социально-экономического развития, а также основных проблем внешней политики, развития науки и техники на различных этапах развития российского общества в хронологических рамках с IX по XXI вв. включительно. События и явления отечественной истории рассматриваются в общемировом историческом контексте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, НИР, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверочных работ, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах; промежуточный контроль в форме компьютерного или письменного тестирования с использованием заданий различного уровня сложности; рубежный (итоговый) контроль в форме устного собеседования (зачет).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Дисциплина философия является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Философии».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами мировоззрения, соотношения субъекта и объекта, наиболее общими законами природы, общества и мышления. Оно включает вопросы бытия, материи, движения, пространства и времени; проблему происхождения, сущности и функций сознания, проблему познаваемости мира, методов, уровней и форм познания, истины и ее критериев; закономерностей общественного развития, принципов существования общества, его взаимодействия с природой, диалектики естественного и искусственного; места человека в мире, общечеловеческих ценностей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки активности на семинарах, промежуточный контроль в форме коллоквиумов и письменных контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Дисциплина «Иностранный язык» является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой «ИИАЯ».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (способность использовать один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного).

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- (ОК-14)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей степени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, промежуточный контроль в форме письменного теста и рубежный (итоговый) контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА»

Дисциплина Экономика является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Общей экономической теории».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономическими системами общества и законами их движения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме письменной работы по пройденному материалу, рубежный (итоговый) контроль в форме письменной зачетной работы по пройденному материалу (ответы на теоретические вопросы и решение задач).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Правовые основы информационной деятельности» является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Связи с общественностью, политология, психология и право».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

- владением культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с законодательством, регулирующим информационную деятельность, понятием информационной деятельности, особенностями правоотношений в области массовой информации, понятием цензура и свобода массовой информации, ее пределами и ответственностью, проблемами правового регулирования информационной деятельности на радио и телевидении в процессе сбора, переработки, использования и распространения общественно значимой информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и устного опроса, промежуточный контроль в форме контрольной письменной работы (выполнения творческого задания), и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЛИТОЛОГИЯ»

Дисциплина «Политология» является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Связи с общественностью, политология, психология и право».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с политической сферой общественной жизни: политология как общая интегративная наука о политике во всех ее проявлениях, ее взаимодействии с личностью и обществом; виды и формы власти, ее функциональная значимость для жизнедеятельности общества; политическая власть, ее методы и ресурсы; политика как всеобщее организационное и контрольно-регулятивное начало жизнедеятельности общества, ее функции; политические субъекты и объекты; факторы, влияющие на политическое поведение личности, организованные и стихийные формы политического поведения; государство как политический институт, его признаки и функции; государство и гражданское общество; правовое государство; механизм формирования и функционирования политической элиты; политическое лидерство; политические партии и партийные системы; функционирование политической системы в обществе; политический режим и его типы; политические идеологии; политическое развитие и политическая модернизация, кризисы политического развития и пути их преодоления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (вводная, информационная, обзорная, проблемная), семинары (семинары-беседы, семинары-дискуссии), самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, устного опроса, тестовых заданий; промежуточный контроль в форме собеседования, устного опроса, тестовых заданий и письменных заданий; итоговый контроль (зачет) в форме устного опроса, тестовых заданий (выходной тест).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ»

Дисциплина «Основы межличностных коммуникаций» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Связи с общественностью, политология, психология и право».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с этическими и психологическими аспектами межличностного общения, взаимодействия и отношений. Рассматриваются основы психологии общения, технологии эффективного межличностного и делового взаимодействия, коммуникативные барьеры, конфликты, кризисы развития отношений, манипулятивные стратегии психологического воздействия и способы защиты от манипуляций, виды и ситуации межличностных коммуникаций, структурные компоненты межличностных коммуникаций, проблемы межличностных Интернет-коммуникаций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, тренинги, деловые игры, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство, научно-исследовательскую деятельность студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса или тестов, промежуточный контроль в форме теста, выполнения творческого задания, отчета по проведенному научному исследованию и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ»

Дисциплина «Социология» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Социологии».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обществом как целостной социальной системой, социальными взаимодействиями и отношениями, социальными группами и общностями, культурой как ценностно-нормативной системой, социальными институтами и организациями, социальной структурой, личностью как элементом общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме семинара, тестирования, промежуточный контроль в форме тестирования, коллоквиума и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Дисциплина по выбору «Русский язык и культура речи» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Интенсивного изучения английского языка».

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стилями современного русского литературного языка; с языковой нормой, ее ролью в становлении и функционировании литературного языка; речевым взаимодействием; основными единицами общения; устной и письменной разновидностью литературного языка; нормативными, коммуникативными, этическими аспектами устной и письменной речи; функциональными стилями современного русского языка; взаимодействием функциональных стилей; научным стилем; со спецификой использования элементов различных языковых уровней в научной речи; с речевыми нормами учебной и научной сфер деятельности; официально-деловым стилем, сферой его функционирования, жанровым разнообразием; языковыми формулами официальных документов; приемами унификации языка служебных документов; интернациональными свойствами русской официально-деловой письменной речи; языком и стилем распорядительных документов; языком и стилем коммерческой корреспонденции; языком и стилем инструктивно-методических документов; рекламой в деловой речи; правилами оформления документов; речевым этикетом в документе; жанровой дифференциацией и отбором языковых средств в публицистическом стиле; особенностями устной публичной речи, основными видами аргументов; подготовкой речи, словесным оформлением публичного выступления; с основными направлениями совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах устного опроса, письменной самостоятельной работы, тестирования; промежуточный контроль в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТИЛИСТИКА ДЕЛОВОГО ПИСЬМА»

Дисциплина по выбору «Стилистика делового письма» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Интенсивного изучения английского языка».

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стилистикой делового письма: с требованиями к языку деловых бумаг, обусловленными особенностями официально-делового стиля, к терминологии в делопроизводстве; с требованиями к оформлению реквизитов делового письма; со структурой деловых документов; с деловым письмом как средством коммуникации и формирования профессионального имиджа; с созданием эффективного, лаконичного и емкого текста; с редактированием деловых писем

и анализом распространенных ошибок; с этикетом делового письма и элементами административного речевого этикета.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах устного опроса, письменной самостоятельной работы, тестирования; промежуточный контроль в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»

Дисциплина по выбору «Менеджмент» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Менеджмента и маркетинга».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организационно-управленческой деятельностью, управлением деятельностью производственного персонала, осуществлением контроля, разработкой и принятием управленческих решений, организационными коммуникациями, управлением проектами, менеджментом качества и другими аспектами управления современной организации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары (с использованием case-study (кейсов), игровых технологий), самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов на семинарских занятиях по лекционному курсу, анализа и обсуждения кейсов, участия в деловых играх; промежуточный контроль в форме письменной аудиторной работы (анализ кейса, тест); рубежный контроль в форме написания итогового теста.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАРКЕТИНГ»

Дисциплина по выбору «Маркетинг» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Менеджмента и маркетинга».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением теоретических положений маркетинга, и овладение инструментарием маркетинга, Основными задачами курса являются изучение принципов, процедур и методов маркетинга, методики исследования отдельных элементов маркетинга, применение теоретических знаний в практических ситуациях, а также анализ специфики маркетинга в информационной сфере.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары (с использованием case-study (кейсов), игровых технологий), самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов на семинарских занятиях по лекционному курсу, анализа и обсуждения кейсов, участия в деловых играх; промежуточный контроль в форме письменной аудиторной работы (анализ кейса, тест); рубежный контроль в форме написания итогового теста.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Дисциплина «Культурология» является вариативной частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки – 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой отечественной истории и культуры

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- способности анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением содержания, структуры, динамики и технологий функционирования культуры как исторического, социального, информационного, ценностного, символического и психологического опыта людей, закрепленного в традициях, нормах, обычаях, законах и культурных паттернах. Рассматриваются проблемы типологии культуры, специфика развития и взаимодействия восточных и западных цивилизаций, проблемы развития индустриальных и постиндустриальных (информационных) обществ, оценивается место и роль России в мировой культуре, а также основные тенденции современного культурного развития. Анализируется влияние основных идей культуры на развитие и специфику искусства, рассматриваются основные достижения мировой культуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверочных работ, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах; промежуточный контроль в форме письменного или компьютерного тестирования; рубежный (итоговый) контроль в форме устного собеседования (зачет).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов), самостоятельной работы студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ НАУКИ И КУЛЬТУРЫ»

Дисциплина «История науки и культуры» является вариативной частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки – 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой отечественной истории и культуры

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
- стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умения критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способности анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением содержания, структуры, динамики и технологий функционирования культуры как исторического, социального, информационного, ценностного, символического и психологического опыта людей, закрепленного в традициях, нормах, обычаях, законах и культурных паттернах. Рассматриваются проблемы типологии культуры, специфика развития и взаимодействия восточных и западных цивилизаций, проблемы развития индустриальных и постиндустриальных (информационных) обществ, оценивается место и роль России в мировой культуре, а также основные тенденции современного

культурного развития. Анализируется влияние основных идей культуры на развитие и специфику искусства, рассматриваются основные достижения мировой культуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверочных работ, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (устного собеседования или компьютерного тестирования).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов), самостоятельной работы студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Дисциплина «Математический анализ» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
 - умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
 - использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
 - приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
 - способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- профессиональных компетенций:
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами исследования функций, действий над ними, их применениям для изучения широкого круга задач математики и ее приложений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних и аудиторных работ, промежуточный контроль в форме выполнения домашних и аудиторных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительных вычислительных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами линейной алгебры, аналитической геометрии, а также комплексного анализа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Дисциплина «Физика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Физика».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

а) общекультурных компетенций:

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
б) профессиональных компетенций:
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, квантовой и волновой оптики, атомной и ядерной физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий по решению задач, промежуточный контроль в форме контрольной письменной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета по первой части и экзамена по второй части.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Дисциплина «Информатика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Информационных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
профессиональных компетенций выпускника
- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Информация: сущность, количественная и качественная оценка, связь «данные-информация-знания». Информационные процессы и системы. Информационная деятельность, информационное общество. Информационные технологии. Теоретические основы вычислительной техники. Современные информационные средства. Основы сетевых технологий и компьютерной безопасности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий, промежуточный контроль успеваемости в форме РИТМ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Дисциплина «Экология» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными проблемами экологии, основными экологическими понятиями, терминами и законами, биосферой и человеком, воздействием выбрасываемых в среду обитания вредных веществ и примесей на здоровье человека, функциональной устойчивости экосистем при загрязнении природной среды, природопользованием, методами и способами инженерной защиты окружающей природной среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на лекционных и практических занятиях, промежуточный контроль в письменной форме по заранее сформулированным вопросам, рубежный (итоговый) контроль в тестовой форме в компьютерном исполнении.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Дисциплина «Дискретная математика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами дискретной математики: теории множеств, теории отношений, теории графов и др.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами математической логики и теории алгоритмов: разделы булевой алгебры, k -значной логики,

теории предикатов и теории первого порядка (формальная логика) основы нейронных сетей, нечеткой логики и др.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА МВС»

Дисциплина «Теория вычислительных процессов на МВС» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-10, профессиональных компетенций ПК-5, ПК-6 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой математических моделей вычислительных процессов на многопроцессорных вычислительных системах. Дисциплина включает в себя графовые модели, сети Петри, применение теории конечных автоматов в параллельном программировании, исследование информационной структуры параллельных алгоритмов основных численных методов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным практическим заданиям и/или в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 8 часов, практические занятия 14 часов, 50 часов самостоятельной работы студента.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высшей математики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории вероятностей и математической статистики: классическая вероятность, функции распределения, моменты, энтропия, теория оценок, доверительные интервалы, элементы корреляционного анализа, непараметрические критерии Пирсона и Колмогорова.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ»

Дисциплина по выбору «Методы вычислений» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями теории погрешностей, вычислением значений элементарных функций, численными методами решения систем линейных и нелинейных уравнений, задач интерполирования и экстраполирования, применением эмпирических формул, методов численного интегрирования и дифференцирования, приближенным решением систем обыкновенных дифференциальных уравнений, приближенными методами решения дифференциальных уравнений с частными производными, решением интегральных уравнений, поиск оптимальных значений функции многих переменных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СЛОЖНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ»

Дисциплина «Сложность вычислений» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, профессиональных компетенций ПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделями и методами теории сложности вычислений и ее приложений. Дисциплина включает в себя рассмотрение основных моделей вычислений, понятие сложности, NP-полные проблемы, основные составные части универсальных вычислительных машин с позиции проблематики сложности, применение теории сложности вычислений к практике программирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме зачета, рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 46 часов, лабораторные занятия 52 часа, 64 часа самостоятельной работы студента, экзамен 18 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

Дисциплина по выбору «Специальные главы высшей математики» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией функций комплексных переменных, операционным исчислением, линейной алгеброй (матричные операции, методы решения больших систем линейных алгебраических уравнений, слабо заполненные методы и операции с ними, поиск собственных чисел и собственных векторов матриц), методами решения нелинейных систем уравнений, методами решения больших систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши. Теория устойчивости решений обыкновенных дифференциальных уравнений, теория катастроф, проблема малых знаменателей. Уравнение Навье-Стокса. Метод частиц, метод Монте-Карло.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»

Дисциплина по выбору «Уравнения математической физики» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Классификация уравнений математической физики. Уравнения теплопроводности диффузии и методы их интегрирования. Волновые уравнения. Уравнения Пуассона. Уравнения гидромеханики вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения электродинамики (уравнения Максвелла). Интегральные уравнения (уравнения Фредгольма первого и второго рода). Специальные функции и их применение при решении уравнений в частных производных. Уравнение Больцмана.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Электроники и микропроцессорных систем».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением нижеперечисленных разделов. Электрические цепи постоянного и переменного тока. Переходные процессы в электрических цепях. Магнитные цепи с постоянными и переменными магнитодвижущими силами. Электрические приборы и аппараты. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. МОП транзисторы. Тиристоры, фотоэлементы и излучающие приборы. Аналоговая схемотехника. Арифметические и логические основы ЭВМ. Логические элементы ЭВМ. Триггерные схемы. Функциональные узлы ЭВМ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль в форме двух мини-экзаменов и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА»

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- сервисно-эксплуатационная деятельность: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением нижеперечисленных разделов. Физические принципы работы и технические характеристики основных видов периферийных устройств; кодирование и форматы данных, применяемые в этих устройствах; назначение и принципы функционирования контроллеров; принципы обмена информацией между периферийными устройствами (ПУ) и процессором; назначение, области применения и технические характеристики основных видов связанных и системных интерфейсов; выбор необходимого периферийного оборудования и вида интерфейса; разработка функциональных схем контроллеров; реализация программ управления работой различных ПУ в соответствии со стандартными протоколами обмена; разработка простейших контроллеров ПУ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль в форме двух контрольных работ и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Дисциплина «Операционные системы» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- сервисно-эксплуатационная деятельность: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных теоретическими основами построения операционных систем, работающих на различных аппаратных платформах; основными концепциями управления ресурсами вычислительных систем в операционных системах, в том числе, управление процессорами (в т.ч. параллельными); взаимодействием процессов в распределенных системах; проблемами монопольного использования разделяемых ресурсов в ядре системы; управлением памятью.

Содержание дисциплины включает следующие основные темы: Архитектура фон Неймана, история развития ОС, классификация ОС, ресурсы ВС, процесс, поток, параллельные процессы и потоки, система прерываний. Управление процессорами, управление процессами, тупики, управление памятью, классификация ядер ОС, управление устройствами, файловые системы.

Управление процессами: процесс и его состояния, переключение контекста, типы потоков, однопоточная и многопоточная модели процесса, планирование и диспетчеризация, классификация алгоритмов планирования, примеры алгоритмов планирования, приоритеты, динамическое повышение приоритета.

Управление параллельными процессами: проблемы взаимодействия процессов, разделяемые ресурсы и их монопольное использование, взаимоисключение и синхронизация, способы реализации взаимоисключения: программный, аппаратный, с помощью семафоров, семафоры Дейкстры, виды семафоров, мониторы, сигналы, сообщения, очереди сообщений, разделяемая память, файлы, отображаемые в память. Взаимодействие процессов в распределенных системах: состояния блокировки при передаче сообщений, обмен сообщениями, вызов удаленных процедур.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); профессиональных компетенций выпускника
- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами функционирования вычислительных сетей и комплексов; основными решениями по построению физического, канального, сетевого, транспортного уровней; методами и способами программной реализации сетевого взаимодействия в вычислительных сетях.

Содержание дисциплины включает следующие основные темы: Основные термины и определения сетевого взаимодействия. Подходы по организации взаимодействия в сетях. Модель OSI. Принципы функционирования модели. Уровни модели. Примеры вычислительных сетей (корпоративные сети, сети кампуса, сеть Интернет). Организационно-техническая структура сети Интернет.

Сетевые характеристики вычислительных сетей. Организация взаимодействия на физическом уровне. Модемы. Цифровые абонентские линии. Организация ADSL. Организация телефонной связи. Организация беспроводной связи. Методы передачи на физическом уровне в локальных сетях. Организация взаимодействия на канальном уровне. Протоколы канального уровня. Протоколы широковещательных сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Дисциплина «Защита информации» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории информационной безопасности, стандартами безопасности, основами криптографии, симметричными криптосистемами, хешированием, криптосистемами с открытым ключом, управлением ключами, протоколами распределения ключей и аутентификации, сетевой безопасностью, экранированием, защитой электронной почты, подсистемами безопасности ОС Windows и Unix.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий и промежуточный контроли успеваемости в форме компьютерных тестов, итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗЫ ДАННЫХ»

Дисциплина «Базы данных» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- умение разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Введение в базы данных. Основные определения. Историческая справка. Интеграция данных на основе трехуровневого представления информации. Концептуальное моделирование баз данных. Модель классов уровня анализа UML. Модель "сущность-связь" (Entity-Relationship ER-модель). Нотация IDEF1X. Логическое моделирование данных. Определение модели данных. Иерархическая модель данных. Ранние подходы к иерархическим СУБД. XML-документы. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Нормальные формы отношений. Алгебра отношений. Системы управления базами данных. Функции СУБД. Методы управления данными во внешней памяти. Управление базой данных. Механизмы поддержания целостности базы данных. Характеристика современных серверов баз данных. Унифицированный язык работы с базами данных SQL. Организация бизнес-логики приложений в теле сервера баз данных. Прикладной интерфейс СУБД. Тенденции развития СУБД. Автоматизированные информационные системы. Основные определения. Сетевая обработка данных. Документальные информационно-поисковые системы. Системы управления электронными документами. Фактографические информационно-аналитические системы. Автоматизация поддержки принятия решений. Концепция хранилищ данных. Технология многомерного анализа данных (OLAP-технология). Интеллектуальный анализ данных. Географические информационные системы. Методология анализа и проектирования информационных систем. CASE-средства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных собеседований в процессе выполнения лабораторного практикума и практических занятий, промежуточный контроль в форме письменной работы на основе тестовых заданий и рубежный (итоговый) контроль в форме письменного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина «Инженерная графика» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Конструирования и графики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); профессиональных компетенций выпускника
- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию, знанием элементов начертательной геометрии и инженерной графики, основ геометрического

моделирования, программных средства инженерной компьютерной графики, умением применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей, освоением современных программных средств геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового контроля, промежуточный контроль в форме выполнения контрольных заданий и домашних работ и рубежный (итоговый) контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина «Компьютерная графика» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Конструирования и графики».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
 - приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- профессиональных компетенций выпускника
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
 - готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами компьютерной графики, принципов работы аппаратного и программного обеспечения устройств компьютерной графики, международных стандартов компьютерной графики, конвейеров преобразования графической информации, использование графических библиотек в современных языках программирования. Также предусмотрено изучение растровых и векторных алгоритмов компьютерной графики (алгоритмы заполнения, отсечения, представления отрезков и линий на растровой решетке, аффинных преобразований (поворот, сдвиг, масштабирование); матриц преобразований; однородных координат; алгоритмов синтеза сложных динамических изображений), принципов разработки графических систем интерактивной компьютерной графики и принципов создания геометрических моделей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового контроля, промежуточный контроль в форме выполнения контрольных заданий и домашних работ и рубежный (итоговый) контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Безопасности жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой действия факторов (техногенных, антропогенных и др.) окружающей человека среды (производственной, природной и др.), силы их проявления и возможных последствий, а также изучение принципов, методов и средств защиты человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на лекционных, практических и лабораторных занятиях, промежуточный контроль в форме собеседования или письменной работы по заранее сформулированным вопросам и рубежный (итоговый) контроль в форме письменно-устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); профессиональных компетенций выпускника
- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- навыки научно-педагогической деятельности: готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);

- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами метрологии, основами теории измерений, организационными, научными и методическими основами метрологического обеспечения, исследованием структур и функций метрологической службы предприятия, организации, учреждения, правовыми основами стандартизации, изучением международной организации по стандартизации (ИСО), изучением основных положений российской государственной системы технического регулирования, теоретическими основами в области сертификации, исследованием схем и систем сертификации, изучением условий осуществления сертификации, правил и порядка проведения сертификации, исследованием структуры и функций органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Дисциплина «Программирование» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- научно-исследовательская деятельность: обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ в технологии структурного программирования: жизненный цикл программ, принципы структурного программирования, понятие алгоритма и его свойства, структура Си-программы, основные типы и структуры данных, операторы языка Си, стандартный ввод-вывод, функции, передача параметров, указатели и ссылки, адресная арифметика, динамические массивы, символы и строки, файлы, структуры, эффективность программ в координатах время-память, типовые алгоритмы обработки данных, комбинаторные алгоритмы, динамические структуры, способы организации пользовательского интерфейса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий и промежуточный контроль успеваемости в форме сдачи лабораторных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Дисциплина «Параллельное программирование» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8, ОК-12, ОК-13, профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ, выполняемых на многопроцессорных вычислительных системах. Дисциплина включает в себя системы параллельного программирования, задачи параллельного программирования, параллельные алгоритмы основных численных методов, принципы разработки эффективных параллельных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме зачета, отчет по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические занятия 60 часов, лабораторные занятия 60 часов, 30 часов курсовая работа студента, 140 часов самостоятельной работы студента, экзамен 36 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Дисциплина «Технологии параллельного программирования» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-12, ОК-13, профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными технологиями программирования на многопроцессорных вычислительных системах. Дисциплина включает в себя системы программирования на транспьютероподобных МВС, на графических процессорах, на системах с неоднородным доступом к памяти, принципы разработки современных технологий параллельного программирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме экзамена, отчет по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 24 часа, практические занятия 40 часов, лабораторные занятия 26 часов, 12 часов курсовая работа студента, 51 час самостоятельной работы студента, экзамен 63 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Дисциплина «Введение в специальность» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Знакомство с существующими многопроцессорными вычислительными системами и областями их применения. Анализ списков TOP-50 и TOP-500. Основные понятия и определения в области высокопроизводительных вычислительных систем. Знакомство с существующими разработками в области применения суперкомпьютеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по индивидуальным выполненным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 231000 «Программная инженерия» профиль «Разработка программно-информационных систем».

Дисциплина реализуется на факультете информатики и вычислительной техники кафедрой систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8, ОК-11 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-5, ПК-9 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения и функционирования вычислительных машин и систем, особенностями традиционных и перспективных технологий построения вычислительных машин и систем, направленное на изучение основ построения информационно-вычислительных сетей.

Основные дидактические единицы (разделы):

Функциональная и структурная организация ЭВМ. Система команд ЭВМ. Способы адресации в ЭВМ. Структурная организация и взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд. Иерархия языков описания вычислительных устройств. Основы построения вычислений на языке Ассемблер.

Архитектура аппаратных средств ЭВМ. Обобщенная структура ЦП. Центральное устройство управления. Классификация устройств управления. Элементы архитектуры микропроцессора. Иерархическая структура памяти. Оперативное запоминающее устройство. Структура внутренней памяти ЭВМ. Внешние запоминающие устройства.

Каналы и интерфейсы «ввода-вывода». Структура интерфейса «общая шина» малых ЭВМ. Особенности интерфейса «мультишина» микропроцессоров и ПЭВМ.

Режимы работы ЭВМ и дисциплины обслуживания запросов. Режимы работы ЭВМ и их характеристика. Дисциплины обслуживания запросов. Внесистемные приоритетные дисциплины обслуживания заявок.

Вычислительные системы. Классификация ВС. Архитектура и основные принципы построения ВС. Многопроцессорные вычислительные системы. Многомашинные вычислительные системы. Комплексированность и совместимость в ВС. Скалярные, векторно-конвейерные ВС.

Вычислительные сети. Общие сведения. Классификация вычислительных сетей. Системы передачи данных в вычислительных сетях. Организация функционирования сетей. Эталонная логическая модель вычислительной сети и иерархия протоколов. Влияние сетевых технологий на архитектуру компьютеров

Промышленные вычислительные системы и комплексы. Микроконтроллеры, тенденции развития. Промышленные системы, унификация, комплексирование информационных и управляющих систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки текущей успеваемости выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме письменных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина «Технологии многопроцессорных вычислительных систем» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8, ОК-11, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с архитектурой современных многопроцессорных вычислительных систем. Дисциплина включает в себя способы организации многопроцессорных систем, архитектуру систем с массовым параллелизмом, симметричных систем, систем с неоднородным доступом к памяти, систем на графических платах. Рассматриваются конвейерно-векторные системы, транспьютероподобные системы, современные коммуникационные среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 26 часов, практические занятия 14 часов, лабораторные занятия 14 часов, 54 часа самостоятельной работы студента, экзамен 36 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Дисциплина «Компьютерные технологии» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Технологии автоматизации при работе с текстовыми документами (шаблоны, стили, разделы, многоуровневые списки, автозамена, автоматическое формирование оглавлений, сноски, технологии слияния и т.п.). Технологии работы с электронными таблицами (автозаполнение, подбор параметра, поиск решения, условное форматирование, защита ячеек, листов, рабочих книг, автофильтр, консолидация данных, сводные таблицы, мастер подстановок, пакет анализа и т.д.). Локальные вычислительные сети. Коммуникации в локальных вычислительных сетях. Совместная работа в локальных вычислительных сетях. Глобальные сети. Поиск информации в глобальных сетях. Коммуникации в глобальных сетях. Технологии создания web-ресурсов (HTML, XML, PHP, JavaScript, VBScript и т.д.).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ»

Дисциплина «Интернет технологии» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); профессиональных компетенций выпускника
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3)
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов.

Принципы организации составных сетей. Технологии передачи данных в локальных (Intranet) и глобальных (Internet) сетях. Стек протоколов TCP/IP. Статическая и динамическая IP-адресация. Доменная система имен. Протоколы Интернет. Сервисы Интернет. Электронная почта (E-Mail). Технологии удаленного доступа (Telnet). Группы новостей (UseNet). Телеконференции (Newsgroup). Системы обмена сообщениями (ICQ, IRC). Видеоконференции (Skype). Web-технологии. Принципы создания Web-страниц и организации Web-сайтов. Основы языков разметки HTML и XML. Таблицы каскадных стилей CSS. Стилиевое преобразование с использованием XSL. Современные инструменты CMS для организации статических и динамических порталов. Web-программирование. Сценарии и языки программирования JavaScript, Visual Basic, Perl, PHP. Технологии программирования ASP, JSP. Web-графика. Технологии Flash. Интернет-реклама. Технологии электронных платежей. Безопасность в сети Интернет.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий, промежуточный контроль успеваемости в форме РИТМ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Дисциплина «Теория параллельного программирования» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-12, профессиональных компетенций ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией программирования на многопроцессорных вычислительных системах. Дисциплина включает в себя принципы решения больших задач на многопроцессорных системах, проблемы, возникающие при организации вычислений, создание модели граф-машины, способы разработки программ, выполняемых на различных платформах, расчет ускорения и эффективности вычислений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме экзамена, отчет по курсовой работе и рубежный итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 22 часа, практические занятия 54 часа, лабораторные занятия 26 часов, 24 часа курсовая работа студента, 63 часа самостоятельной работы студента, экзамен 63 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МВС»

Дисциплина «Программное обеспечение МВС» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
и профессиональных компетенций:
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- сервисно-эксплуатационная деятельность: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Операционные системы UNIX / LINUX, система создания очередей, разработка сценариев (скриптов на языке bash) для организации работы на кластерных системах. Системы параллельного программирования LINDA, mpiC и др. Реализации языков программирования Си и Фортран для многопроцессорных вычислительных систем. Реализация DVM, CUDA, PVM, MPI, OpenMP, OCCAM и др. для многопроцессорных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КЛАСТЕРНЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина «Администрирование кластерных систем» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); и профессиональных компетенций:
- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- сервисно-эксплуатационная деятельность: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Организация кластерных систем. Процессоры, коммутаторы, шины, блоки, используемые для создания кластерных систем. Анализ и сравнительная характеристика существующих кластерных систем (системы созданные T-платформы, системы самостоятельной сборки, зарубежные аналоги). Система LAM MPI. Управление политикой учетных записей пользователей кластерных систем. Управление задачами. Системы «Клиент-Сервер».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. История развития систем и методов искусственного интеллекта. Задачи, решаемые методами искусственного интеллекта (распознавание образов, прогнозирование, кластеризация данных, поиск скрытых зависимостей, адаптивное управление, ассоциативная память и т.д.). Классификация систем искусственного интеллекта. Представление знаний в системах искусственного интеллекта. Языки искусственного интеллекта. Практическая реализация систем искусственного интеллекта (исчисление предикатов, теория адаптивного резонанса, алгоритмы нечеткой логики, алгоритм отжига, алгоритм муравья и т.д.). Компьютерные программы, реализующие рассмотренные системы и методы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ»

Дисциплина «Нейрокомпьютерные системы» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Искусственный нейрон. Различные функции активации. Нейронные сети. Перцептрон. Многослойные нейронные сети. Обучение сети с учителем и без учителя. Метод обратного распространения ошибки. Формулы, оценивающие необходимую сложность нейронной сети в зависимости от конкретной задачи распознавания или прогнозирования. Типовые задачи распознавания. Примеры. Типовые задачи прогнозирования. Примеры. Типовые задачи кластеризации. Примеры. Сжатие информации. Метод главных компонент. Реализация нейронной сети на параллельном нейрокомпьютере.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, дифференцированный зачет по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА МВС»

Дисциплина по выбору «Моделирование технических систем на МВС» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Рассматриваются следующие технические системы: колебания механических систем и их модели, паровые и газовые турбины (некоторые модели), электрические сети и системы, переходные процессы в них, трансформатор, электромагнитные и тепловые процессы в трансформаторе, тепловые процессы в котельных установках и теплообменниках, математические модели для перечисленных объектов и способы их реализации. Реализующие их программы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА МВС»

Дисциплина по выбору «Моделирование энергетических систем на МВС» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- проектно-конструкторская деятельность: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Энергетические сети и системы. Переходные процессы в сетях. Применение МВС для моделирования переходных процессов. Вопросы устойчивости энергетических систем. Математическая модель процессов в трансформаторе и их взаимная связь. Моделирование трансформатора на МВС. Численные эксперименты. Теплообменные процессы в энергетике. Обтекание турбинной лопатки. Моделирование поля давлений и скоростей. Моделирование горения. Уравнение химической кинетики и их решение на МВС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В СПЛОШНЫХ СРЕДАХ»

Дисциплина по выбору «Моделирование процессов в сплошных средах» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Уравнения гидродинамики. Невязкая идеальная жидкость. Использование метода функций комплексного переменного для описания движения такой среды. Вязкая несжимаемая жидкость. Уравнения Навье-Стокса и способы их решения. Газовая динамика. Способы решения уравнений газовой динамики. Метод характеристик. Метод частиц в ячейке. Турбулентность. Существующие полуэмпирические модели турбулентности. Многофазные среды. Течения, осложненные физико-химическими превращениями. Горение. Действия лазерного излучения на вещество. Основные уравнения теории упругости и их решение. Фильтрация. Уравнения фильтрации и их интегрирование.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина по выбору «Моделирование сложных систем на МВС» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- использование основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

и профессиональных компетенций:

- освоение методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Примеры сложных систем (течения, осложненные физико-химическими переходами, высокотемпературные процессы, большие молекулярные системы, уравнения химической кинетики, квантово-механические системы, медицинская диагностика, экология, реки, озера, водохранилища, прогнозирование паводков, прогнозирование лесных пожаров). Необходимость применения МВС и параллельного программирования при моделировании больших систем. Быстрые алгоритмы и их применение для решения моделей сложных динамических систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, промежуточный контроль в форме письменного отчета по рассмотренным темам, отчета по курсовой работе и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МНОГОПОТОЧНОЕ И РАСПРЕДЕЛЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Дисциплина «Многопоточное и распределенное программирование» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-6, ОК-12, ОК-13, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с многопоточным программированием на системах с общей памятью и распределенным программированием на системах с распределенной памятью. Дисциплина включает в себя рассмотрение систем поточной обработки, способы и проблемы поточной обработки, приемы поточной отладки, поточную обработку на многоядерных процессорах производства Intel. Рассматриваются системы распределенной обработки, организацию передачи сообщений, способы удаленного вызова процедур, модели взаимодействия процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, письменных отчет по курсовой работе, промежуточный контроль в форме зачета, рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 30 часов, лабораторные занятия 46 часов, практические занятия 46 часов, 22 часа курсовая работа, 162 часа самостоятельной работы студента, экзамен 18 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «GRID ВЫЧИСЛЕНИЯ И ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ»

Дисциплина «Gridвычисления и облачные вычисления» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой Высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-6, ОК-12, ОК-13, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией вычислений в Grid-системах и облачных вычислений. Дисциплина включает в себя рассмотрение архитектуру Grid-систем, модель «песочных часов», основные концепции Grid-систем, уровни Grid-систем, пакеты программ обслуживания Grid-систем программирование в среде Grid и решение прикладных задач на Grid-системах. Рассматриваются облачные вычисления (cloud computing), модели развертывания, модели обслуживания, программные продукты, позволяющие работать с облачным кластером.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполненным лабораторным заданиям, письменных отчет по курсовой работе, промежуточный контроль в форме зачета, рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 30 часов, лабораторные занятия 46 часов, практические занятия 46 часов, 22 часа курсовая работа, 162 часа самостоятельной работы студента, экзамен 18 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Дисциплина «Физическая культура» входит в состав цикла Б.4 «Физическая культура» (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Физического воспитания».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития (ОК-16).

Цели и задачи 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 жизни и профессиональной деятельности;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни; физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Дисциплина ведется в 1,2,3,4,5,6 семестрах. Форма промежуточной (1,2,3,5 семестр) и итоговой (4, 6 семестр) аттестации – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 400 часов.