**АННОТАЦИЯ**

**Рабочей программы дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

По направлению подготовки

## 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

1 курс

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

**2. Требование к уровню освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ОК-8 – Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

1. **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и на­выков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизи­ческих способностей и качеств (с выполнением уста­новленных нормативов по общей физической и спор­тивно-технической подготовке);

**уметь:**

- Выполнять систему физических упражнений, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизи­ческих способностей и качеств;

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет:

Максимальная учебной нагрузки 72 часов в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки лекций - 16 часов, 18 практических, 2 зачетных единицы;

1. **Вид промежуточной аттестации:**  зачет.
2. **Основные разделы дисциплины:**
3. Легкая атлетика.
4. Спортивные игры.
5. Гимнастика.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

по направлению

09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника»

квалификация выпускника

бакалавр

Курс: 1, 2 курс

1. Цель дисциплины

Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и профессиональном общении.

На основе комплексного подхода к преподаванию этой дисциплины студентами достигаются следующие цели:

* практическая: понимание и выработка навыков использования языка в устной и письменной речи, а также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения специальной информации;
* образовательная: получение специальных знаний по экономике, политике, государственному устройству, культуре и традициям стран изучаемого языка, правилам речевого этикета, знакомство с курсом коммерческой корреспонденции и языком делового общения;
* воспитательная: формирование у студентов и совершенствование навыков культуры речи.

В процессе обучения иностранному языку формируется и совершенствуется иноязычная коммуникативная компетентность в совокупности всех ее составляющих:

* речевой компетенции – совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме)
* языковой компетенции - систематизации ранее изученного материала.
* социокультурной компетенции - увеличения объема знаний о социокультурной специфике англоговорящих стран.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» обучаемые должны владеть иностранным языком с использованием наиболее употребительных и относительно простых языковых средств в основных видах речевой деятельности. В речи допустимо наличие таких ошибок, которые не искажают смысла и не препятствуют пониманию.

Практическое владение языком специальности подразумевает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения специальной информации.

Лексический минимум составляет 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.

Обучение осуществляется как на аудиторных занятиях, так и в ходе самостоятельной работы студентов. Аудиторные занятия сочетаются с самостоятельной работой, в ходе которой студенты выполняют устные и письменные домашние задания, готовят рефераты и презентации по темам занятий.

Цели и задачи курса достигаются в течение полного курса обучения иностранному языку.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* Способность в коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* английский язык в объеме необходимом для получения профессионально-значимой информации из зарубежных источников;

Уметь:

* использовать знание иностранного языка в межличностном общении и профессиональной деятельности;
* читать научную литературу на английском языке с целью получения и передачи информации в устной и письменной форме (доклады, рефераты)

Владеть:

* способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе;
* навыками общения на английском языке в бытовой и профессиональной сфере, а так же навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 180 часа
2. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен
3. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен
4. Основные разделы дисциплины: (в соответствии с рабочей программой)

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«История»

По направлению подготовки

09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника

Бакалавр

1 курс

* Цель дисциплины

Цель преподавания дисциплины является обучение студентов умению применять исторические знания в ежедневной жизни и для определения ориентиров развития общества.

Задачи изучения дисциплины всесторонне изучить историческое наследие, дать практические навыки применительно к разным жизненным обстоятельствам, спорам через обучение аргументации.

История одна из самых древних дисциплин, зародившихся в античности. Со времен Аристотеля история обучала людей правилам аргументации в спорах и дискуссиях. История строго регламентирует поведение людей в обществе. Данный курс направлен, прежде всего, на овладение основами знаний исторической науки.

Настоящий курс является самостоятельной дисциплиной, в рамках которой изучаются, в том числе теоретические основы исторической науки и их практическое применение в познании социальной действительности.

Требование к уровню содержания дисциплины

ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Историю Отечества, историю и методологию науки, основы философии и права;

- основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями;

- организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов.

Уметь: Использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;

- использовать в практической деятельности правовые знания;

- проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

Владеть: Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

Древняя Русь в 1Х-Х111 вв.

Россия в Х1V-ХV1 вв.

Россия в ХV11 в.

Императорская Россия

Россия в новейшее время

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Философия»

По направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника

Бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов представлений о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком мира. Задачи дисциплины – сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мировоззрения, сущности, назначении и смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, добиться знания условий формирования личности, ее свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, культуры, понимания роли насилия и ненасилия в истории человеческого поведения, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и самому себе.

2. Требования к уровню содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

3. ***Знать:*** Основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем, основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России.

***Уметь:*** Анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учётом этого анализа; оценивать ситуацию в соответствии с выявленными условиями внутренней и внешней среды организации; ***Владеть****:* знаниями о смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, добиться знания условий формирования личности, ее свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, культуры, понимания роли насилия и ненасилия в истории человеческого поведения, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и самому себе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1. Предмет философии и ее роль в жизни человека
2. Исторические темы философии
3. Философское учение о мире и бытие (онтология)
4. Философия сознания и познания (гносеология)
5. Природа и сущность человека (антропология)
6. Социальная философия (социология)

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Экономика

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

2 курс

1. Цель дисциплины

* развитие экономического мышления студента;
* формирование фундамента экономических знаний на основе изучения достижений мировой экономической мысли;
* выявление специфики экономических отношений в РФ;
* формирование и развитие у студентов умений анализировать состояние и тенденции социально – экономического развития национальной и мировой экономики.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

* Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

* основные экономические понятия и категории,
* тенденции развития объективных экономических процессов,
* основные задачи экономики,
* основные экономические цели общества,
* основы поведения потребителя и производителя в рыночной экономике,
* основные формы фискальной и денежно-кредитной политики,
* особенность экономических процессов в РФ.

Уметь

анализировать экономические процессы в РФ и за рубежом, использовать экономические знания для принятия рациональных экономических решений и осуществления предстоящих социальных и профессиональных ролей, осуществлять поиск и анализ необходимой информации из различных источников, различать объективный и субъективный анализ экономической информации, аргументировать собственную позицию в ходе обсуждения экономических проблем, решать задачи и тесты, служащие закреплению учебного материала.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 144 ч, 4 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Основные разделы дисциплины:
4. Введение
5. Основы микроэкономики
6. Основы макроэкономики
7. Основы международной экономики

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Правоведение»

По направлению подготовки

09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника

Бакалавр

1 курс

1.Цель дисциплины

способствовать профессиональному становлению студентов, путем освоения ими теоретических правовых знаний, изучения законодательства и правоприменительной практики, привития умений и навыков использования полученных знаний в процессе будущей профессиональной деятельности

**Задачи дисциплины:**

**-** усвоить основные правовые понятия и положения основных отраслей российского права;

**-** овладеть практическими навыками и методами анализа нормативно-правовых актов, решения правовых проблем, ситуаций и задач;

- исследовать актуальные правовые проблемы российского общества и способы их разрешения;

- способствовать повышению уровня правосознания и правовой культуры студентов;

- сформировать положительное правовое мировоззрение, которое будет служить четким правовым ориентиром для специалиста при принятии решений в сфере профессиональной деятельности.

2.Требование к уровню освоения содержания дисциплины

* Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

3.В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- содержание основных правовых понятий и терминов;

-понятие и сущность государства и права, их взаимосвязь с иными сферами общественной жизни;

- предмет, методы и источники правового регулирования основных отраслей российского права;

- основные положения конституционного, гражданского, трудового, информационного, административного. Уголовного права;

- способы и механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина в РФ.

Уметь:

- анализировать, применять, ориентироваться в системе законодательства и нормативно – правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;

- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.

Владеть:

- навыками применения полученных правовых знаний решении профессиональных задач и правовых ситуаций в обыденной жизни;

- навыками поиска и анализа правовых источников;

- навыками самостоятельной работы по сбору и обработки информации в правовой сфере, как с бумажных, так и электронных носителей;

4.Общая трудоёмкость дисциплины: 34 ч, 2 ЗЕТ

5.Вид промежуточной аттестации: зачет

6.Основные разделы дисциплины:

1.Введение

2. Основы теории права

3.Основные отрасли российского права.

4.Конституция РФ – основной закон государства.

5.Личность, право, государство.

6.Система органов государственной власти.

7. Правоохранительные органы РФ.

8.Трудовое право.

9. Судебная система РФ.

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Культурология»

По направлению подготовки

09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника

Бакалавр

1 курс

1. Цель дисциплины

Целью учебного курса является формирование у студентов личностного отношения к культуре через осмысление национальных культурных традиций, культурного опыта российского государства и общечеловеческих ценностей мировой культуры.

1. Требование к уровню содержания дисциплины

ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** а) классификацию культурологических знаний; б) стили, модели, формы, типы, виды развития духовной культуры; в) искусство в узком смысле (изобразительное искусство).

**Уметь:** а) применять культурологические знания в области своей будущей профессиональной деятельности; б) пользоваться культурологическими знаниями в разных жизненных обстоятельствах.

**Владеть:** а) способностью оценивать шедевры мирового искусства; б) гаммой чувств эстетического наслаждения.

Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов
2. Вид промежуточной аттестации: зачет
3. Основные разделы дисциплины:

1. Предмет, сущность, функции культурологии

2. История культуры

3. Культурологические проблемы

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

по направлению

09.03.01«Информатика и вычислительная техника»

квалификация выпускника

бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры),под которой понимается:

готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности;

характер мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о неразрывном единстве требований к эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности производства и защищенности человека.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики,
* характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,
* методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Уметь:

* уметь организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;
* выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

Владеть:

* основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
* законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
* понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
* навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

1. Общая трудоёмкость дисциплины составляет: 72часа, 2 зачетных единиц
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

Тема 1. Введение в Безопасность жизнедеятельности.

Тема 2. Человек и техносфера.

Тема 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

Тема 4.Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения.

Тема 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

Тема 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Тема 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Тема 8. Управление безопасностью жизнедеятельности

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Математика

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение будущих специалистов методам математического анализа, овладение логическим и вычислительным аппаратом, привитие навыков использования методов математического анализа при изучении дисциплин физика, электротехника, электроника и схемотехника, предусмотренных учебным планом, а также в практической деятельности

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию;

-ОПК-2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные понятия и методы математического анализа, основы математического аппарата, применяемого для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.

Уметь: использовать математические методы в технических приложениях.

Владеть: методами математического анализа.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 504 часа, 14 зачетных единиц

5. Вид промежуточной аттестации: экзамены

6. Основные разделы дисциплины:

Первый семестр

1. Понятие функции.

2. Предел функции. Свойства.

3.Замечательные пределы.

4. Точные грани функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Переход от неравенств к неравенствам с пределами.

5. Непрерывность функции. Теоремы о непрерывных функциях. Классификация точек разрыва.

6. Производная, дифференциал функции.

7.Таблица производных.

8.Касательная и нормаль к графику функции.

9 . Производная сложной и обратной функций.

10. Дифференцирование некоторых специально заданных функций.

11. Дифференцирование некоторых специально заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков.

12.Теоремы о дифференцируемых функциях. Локальный экстремум функции.

13. Формулы Тейлора и Маклорена.

14.Исследование функции .

15. Функции многих переменных.

Второй семестр

16. Функции многих переменных.

17.Неопределенные интегралы.

18.Определенные интегралы. Численное интегрирование.

19. Дифференциальные уравнения первого порядка.

20. Дифференциальные уравнения высших порядков.

21.Системы дифференциальных уравнений.

22. Числовые ряды.

23.Функциональные и степенные ряды.

Третий семестр

24. Ряд Фурье.

25.Неполные ряды Фурье.

26.Двойные интегралы.

27. Тройные интегралы.

28.Криволинейные интегралы 1 рода

29.Криволинейные интегралы 2 рода

30. Колебания струны. Задача Коши для волнового уравнения.

31. Метод Фурье. Собственные функции и собственные значения.

32.Неоднородные краевые задачи.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Физика»

по направлению

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

квалификация выпускника

квалификация (степень) бакалавр

1. курс
2. Цель дисциплины создание прочной системы знаний у студентов об единой физической картине мира, включая современные достижения; в создании теоретической базы, позволяющей им ориентироваться в научно-технической информации.
3. Требование к уровню освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7. способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* Дифференциальное и интегральное исчисления;
* Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики.

Уметь:

* Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.

Владеть:

* Элементами функционального анализа.

1. Общая трудоёмкость дисциплины 288 часов/8 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен
4. Основные разделы дисциплины:
5. Механика
6. Динамика
7. Основы молекулярной физики
8. Электричество и магнетизм
9. Магнитное поле
10. Электромагнитная индукция
11. Оптика
12. Квантовая природа излучения
13. Элементы квантовой физики

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Информатика

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

1 курс

1. Цель дисциплины: изучение основных алгоритмов программирования на примере языка высокого уровня.

В результате изучения студент должен:

- получить базовые знания об алгоритмах и методах программирования

- освоить навыки практической работы по решению прикладных задач.

- получить навыки программирования простейших алгоритмических конструкций

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

ПК-1; ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков, алгоритмы и методы программирования, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий

Уметь: применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать соответствующие методы для решения различных видов задач.

Владеть: методами теории алгоритмов, навыками программирования.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 108 ч, 3 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Вид итоговой аттестации:
4. Основные разделы дисциплины:

|  |
| --- |
| Введение. Элементы теории алгоритмов. Современные языки программирования, информационные технологии. |
| Основные алгоритмические конструкции. Структура и алфавит языка Паскаль. Типы данных. Блок-схемы Линейный алгоритм. |
| Разветвляющийся алгоритм. Условный оператор If..Then |
| Оператор выбора Case |
| Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. |
| Цикл с параметром. |
| Структурированные типы данных. Массивы. Одномерный массив. |
| Двумерный массив. |
| Строковый тип данных. Операции над строками. |
| Множества. Операции над множествами. |
| Записи. Массив из записей. |
| Подпрограммы. |
| Задачи сортировки. Методы сортировки массива. |

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Программирование

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины
   1. Изучить основы процедурного программирования, привить обучающимся навыки и умения использовать языки программирования в своей учебной и последующей профессиональной деятельности, разработки алгоритма решения задачи на основе предложенной модели, строить на их основе логически правильные и эффективные программы
2. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ОПК-1 . Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
* ОПК-2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* основные алгоритмические конструкции и уметь использовать их для построения алгоритмов;
* основные элементы языка СИ;
* операторы ввода, вывода, присваивания, условные и циклические операторы языка программирования СИ.
* стратегию проектирования, эвристические методы конструирования алгоритмов;
* технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
* базовые принципы построения рациональных алгоритмов;
* автономные средства для разработки, ведения и организации многофайловых приложений для DOS;
* основные типы данных и формы их представления для обработки на компьютере;
* методы структурного нисходящего программирования;
* структуры, объединения, массивы;
* как создавать и пользоваться символьными строками;
* основы системного программирования;
* основы объектно-ориентированного подхода к программированию
* методы динамического распределения памяти;
* как выполнять чтение и запись файлов на диске;
* планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

Уметь:

* Описывать типы данных;
* Объявлять глобальные и локальные переменные;
* Использовать операторы IF и IF-ELSE для принятия решения в соответствии со значением выражения;
* Использовать операторы выбора Switch ;
* Использовать операторы while, dowhile, for для создания циклов;
* Писать функции, рекурсивные функции;
* Объявлять массивы, указатели;
* Ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы
* Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные

Владеть:

* Языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
* Навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;
* Навыками работы со строковыми функциями и процедурами;
* Навыками решать основные учебные задачи:
* упорядочивание массива,
* поиск минимального и максимального элементов массива с указанием их местоположения,
* определение количества одинаковых и разных букв в тексте, количество слов в тексте,
* Навыками создание движущихся объектов на экране дисплея
* Навыками производить численные расчеты на компьютере с использованием стандартных функций;
* Навыками использовать стандартные алгоритмы для решения учебных задач
* Навыками развивать алгоритмический и логический стили мышления.
* Навыками работать с файловыми потоками прямого и последовательного доступа;

1. Общая трудоемкость дисциплины :288 час/ 8 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа, зачет
3. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Программирования на языке Турбо СИ.

Раздел 2. Стандартные библиотечные модули

Раздел 3. Понятие о полном построении алгоритма

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Архитектура ЭВМ»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

1. курс
2. Цель дисциплины
   1. Изучить архитектуру ЭВМ
3. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1; ОПК-4

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* основные понятия по архитектуре ЭВМ;
* представление числовой и символьной информации в ЭВМ и основы машинной арифметики;
* закономерности функционирования базовых средств ЭВМ;
* этапы создания программ на языке ассемблера;
* задачи и методы, применяемые при анализе, разработке и испытаниях программно-аппаратных комплексов;
* формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях программно-аппаратных комплексов.

Уметь:

* использовать программные продукты для создания и отладки программ или модулей на языке ассемблера;
* применять на практике методы и средства отладки программно-аппаратных комплексов.
* использовать встроенный ассемблер в коде языков высокого уровня.

Владеть:

* основными приемами программирования задач, связанных с вводом/выводом числовой и символьной информации в ЭВМ, с их последующей обработкой в процессоре по заданному алгоритму;
* основными приемами, применяемые при анализе, разработке и испытаниях программно-аппаратных комплексов.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 час/ 5 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Обобщенная структура ЭВМ и его информационная модель..

Раздел 2. Формат машинных команд IA-32.

Раздел 3. Структура программы на языке ассемблера. Процесс разработки программы.

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Сети и телекоммуникации»  
По направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

3курс

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является изучение принципов организации и функционирования современных инфокоммуникационных сетей , методов и средств их реализации.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- ОПК-5;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы организации локальных, корпоративных и глобальных

сетей;

- способы определения и пути оптимизации основных характеристик сетей ЭВМ;

- принципы построения и алгоритмы функционирования аппаратных и программных средств передачи данных;

- архитектуру существующих сетей ЭВМ и телекоммуникации, принципы их использования для распределённой обработки данных, организации распределённых баз данных, электронной почты и др. применений;

- методы защиты информации в сетях.

Уметь:

- проектировать компьютерные и телекоммуникационные сети: вы-

бирать рациональную конфигурацию сети, метод доступа, стек протоколов, аппаратные и программные средства сети из имеющихся на отечественном рынке, оценивать основные характеристики сети.

Владеть: программными средствами компьютерных и телекоммуникационных сетей.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 ЗЕТ.
2. Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект
3. Основные разделы дисциплины:

Введение. Общая характеристика сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Системный подход к построению сетей. Классификация информационно-вычислительных сетей;

Основные принципы построения компьютерных сетей. Характеристика телекоммуникационных вычислительных сетей. Многоуровневые ИВС.

Эталонная модель взаимосвязи открытых систем OSI. Определения протокола и интерфейса. Синхронный, асинхронный режим. Уровни модели OSI.

Оптимизация компьютерных каналов. Способы модуляции; модемы; Способы фильтрации. Методы обработки, повышающие отношение сигнал/помеха.

Кодирование информации; количество информации и энтропия; самосинхронизирующиеся

Характеристики проводных линий связи; спутниковые каналы; сотовые системы связи; Кабели. Характеристики и параметры кабелей.

Стандарты. Кабели на основе неэкранированной витой пары. (Unshielded Twisted Pair) UTP. Кабель на основе экранирования витой пары (Shielded Twistet Pain) STR. Коаксиальные кабели. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).

Каналы передачи информации; разделение каналов по времени и частоте; уплотнение информации. Основные характеристики и параметры каналов передачи информации.

Виртуальные сети. Назначение и принципы построения VLAN. Виртуальные сети на основе номера порта и адресов канального и сетевого уровня. Маркирование кадров.

Организация корпоративных сетей; функции сетевого и транспортного уровней; алгоритмы маршрутизации; протоколы TCP/IP; протоколы управления

Локальные информационно-вычислительные сети. Виды ЛВС. Сети одноранговые и «клиент/сервер»;

Методы доступа; множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов.

Сетевая технология Ethernet; маркерные методы доступа; сети Token Ring и FDDI; высокоскоростные локальные сети;

Постоянные и коммутируемые виртуальные каналы. Управление потоком на сетевом уровне, понятие окна. Структура сетевого адреса, управление вызовами в сети X.25.

Глобальные информационные сети. Обобщенная структура и функции глобальной сети. Типы глобальных сетей. Протоколы общения компьютеров в сети.

Сетевая адресация в Internet. Структура сетевого адреса Internet

Особенности технологий Frame Relay, ATM, SDH;

Сетевые операционные системы; технологии распределенных вычислений; структура и информационные услуги территориальных сетей;

Протоколы транспортного уровня сети Internet. Назначение протокола транспортного уровня. Дейтаграммный протокол UDP. Протокол TCP.

Назначение протокола DHCP, его сравнение с RARP. Использование протоколов SNMP и TELNET для управления активными узлами сети.

Протоколы файлового обмена, электронной почты, дистанционного управления; виды конференц-связи; Web-технологии; языки и средства создания Web-приложений

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Базы данных»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

3 курс

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проектированию и реализации баз данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»;
* ПК-2 . Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; теоретические основы баз данных, иерархическую, сетевую, реляционную и объектную модель баз данных, методы проектирования инфологической модели базы данных и структур реляционных баз данных, архитектуру СУБД, средства обеспечения целостности и безопасности баз данных, язык SQL, методы организации данных на физическом уровне, методы проектирования и разработки приложений c базами данных;

уметь разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; проектировать инфологическую модель базы данных для учебного приложения, проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД и осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня, использующее для хранения информации в базу данных;

владеть методами описания схем баз данных; методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД, технологией разработки приложений на языке высокого уровня, использующих для хранения информации в базу данных

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

5. Вид итоговой аттестации: экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

Реляционные объекты данных

Системы управления базами данных

Реляционная алгебра

Язык SQL

Реляционные базы данных

Нормальные формы

Функциональные зависимости

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Операционные системы реального времени»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

Курс 3

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является изучение принципов построения современных операционных систем реального времени и особенностей их применения.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ОПК-1.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Принципы построения современных операционных систем реального времени и особенности их применения.

Уметь: Настраивать конкретные конфигурации операционных систем реального времени.

Владеть: Навыками работы с операционными системами реального времени и их администрирование.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 144 час.
2. Вид промежуточной аттестации – экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

* Особенности операционных систем реального времени
* Управление процессами в операционных систем реального времени
* Управление памятью в операционных систем реального времени
* Управление вводом выводом
* Операционная система реального времени QNX

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Теория языков программирования и методы трансляции»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по теории языков программирования и методы трансляции.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ОПК-2.

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

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

|  |
| --- |
| 1. Цель и задачи дисциплины. Понятие порождающей грамматики и языка. |
| 2. Классификация грамматик. Основные свойства КС-языков и КС-грамматик. |
| 3. Построение КС-грамматик сложных языков из КС-грамматик более простых языков. |
| 4. Грамматический разбор. Стратегии разбора. |
| 5. Эквивалентные преобразования КС-грамматик (№1-№3). |
| 6. Эквивалентные преобразования КС-грамматик (№4-№8). |
| 7. Понятие автоматов. Типы автоматов. Формальное определение автомата |
| 8. Автоматы-распознаватели. Конечный автомат как распознаватель рекурсивных языков. Способы представления конечных автоматов. Понятие регулярного множества. |
| 9. Минимизация конечных автоматов. Удаление циклов в начальном и заключительном состояниях |
| 10. Операции над регулярными языками |
| 11. Связь автоматных грамматик и конечных автоматов. |
| 12. Автоматы с магазинной памятью. Восходящий и нисходящий разбор |
| 13. Разбор с возвратом в автоматах с магазинной памятью. Понятие преобразователей. Автоматы Мили |
| 14. Автоматы Мура. Равносильность автоматов Мили и Мура. |
| 15. Синтез преобразователей. Алгоритмически разрешимые и неразрешимые проблемы теории формальных языков и грамматик |
| 16. Структура компилятора, его логические части. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. |
| 17. Промежуточное представление кода. Формирование объектного кода. |

**Аннотация**

**Рабочей программы дисциплины**

*«Русский язык и культура речи»*

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

2 курс

1. **Цель дисциплины**

**Целью** изучения студентами русского языка и культуры речи является правописание, формирование культуры мышления и речи.

1. **Требование к уровню содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующий компетенции:

ОК- 5 Способность в коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

• Знать: Значение литературного языка в формировании культуры устной и письменной речи;

• нормы русского правописания, функциональные стили.

• Уметь:

• использовать речевую коммуникацию в профессиональной деятельности.

• Владеть:

• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

• навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, навыками публичной и научной речи.

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 72 часа, 2 зачетных единицы
2. **Вид промежуточной аттестации: зачет**
3. **Основные разделы дисциплины:**

1.Значение литературного языка в формировании культуры устной и письменной речи русского народа.

2. Организация речевой коммуникации. Виды речевой деятельности. Культура речи.

3.Фонетика, орфоэпия.

4.Лексика и фразеология.

5.Части речи.

6.Синтаксис.

7.Нормы русского правописания.

8.Текст: структурно-смысловые признаки.

9.Функциональные стили.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

*«Социология»*

По направлению подготовки

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

Профиль подготовки

«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация выпускника

*Бакалавр*

*3 курс*

1. **Цель дисциплины:**

Основной целью при изучении курса является формирование у студентов систематизированных знаний об обществе как о целостной системе, его структурных элементах, связях и отношениях между ними, навыков использования прикладных методов для анализа социальных процессов.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины студентами решаются следующие задачи: ознакомиться с основными этапами истории становления и развития социологии как науки; овладеть понятийным аппаратом, описывающим общество в его динамике и статике; научиться методам получения социологической информации; выработать умения использовать социологическую информацию в практике работы.

1. **Требование к уровню освоения содержания дисциплины:**

5. Ожидаемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должна быть сформирована следующая компетенция:

ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**3. В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

* основные категории, термины, концепции и направления классической и современной социологии;
* основные подходы к изучению социальных институтов, социальных отношений, социальной структуры, социальной динамики;
* специфику социологического подхода к анализу экономических явлений и процессов, методологические основания социологического исследования экономического поведения;
* теоретические основы и закономерности функционирования социальных механизмов развития экономики, регуляции экономических процессов
* методы социологических исследований, принципы построения программы социологического исследования;
* многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с социальными явлениями, особенности социальной структуры и социальных процессов в современном российском обществе, тенденции социального развития;

б) уметь:

* использовать категориальный аппарат социологии для анализа (в том числе сравнительного) социальных и социально-экономических процессов в России и в мире;
* производить, отбирать, обрабатывать и анализировать данные о социальных процессах и социальных явлениях;
* применять теоретические знания к анализу социально-экономических проблем в конкретных общественных условиях, а также использовать социологические теории в целях анализа отдельных социально-экономических ситуаций;
* выявлять влияние социальных, культурно-исторических и др. факторов на развитие экономики; раскрывать социальные аспекты функционирования и развития рынка;
* находить соответствующие социологические методы исследования социальных процессов и явлений; самостоятельно исследовать и анализировать экономические и социально-экономические процессы, происходящие в современном российском обществе;
* анализировать поведение субъектов экономической деятельности сквозь призму теории социальных действий;
* участвовать в проектных формах работы и реализовывать самостоятельные аналитические проекты; представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед профессиональной и массовой аудиториями.

в) иметь навыки (приобрести опыт):

* получения профессиональной информации из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу;
* проведения социально-экономических исследований конкретных проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности, социологического анализа экономического поведения;
* использования фундаментальных социологических знаний на практике;
* самоорганизации учебно-профессиональной деятельности, навыками самостоятельной работы с научной литературой.

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 72ч, 2 зачетные единицы.**

**5**. **Вид промежуточной аттестации:** **зачет**

**Аннотация**

**Рабочей программы дисциплины**

*«Социальные и этические вопросы информационных технологий»*

По направлению подготовки

*09.03.01 – Информатика и вычислительная техника*

Профиль подготовки

«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация выпускника

*Бакалавр*

*3 курс*

**Цель дисциплины**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с вопросами взаимосвязи развития информационных технологий с этическими проблемами, правовыми нормами и социальными процессами. В рамках курса изучаются основные законодательные и нормативные документы в области защиты информации, модели и механизмы реализации политики безопасности компьютерных систем.

**Требование к уровню содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенций:

ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** а) классификацию и характеристики угроз безопасности компьютерных систем обработки информации; б) модели и принципы реализации политики безопасности.

**Уметь:** а) применять механизмы защиты информации в области своей будущей профессиональной деятельности; б) пользоваться современными источниками научно-технической информации по вопросам информационной безопасности.

**Иметь представление:** а) о влиянии информационных технологий на социальные процессы; б) об основных законодательных и нормативных документах в области защиты информации; в) о механизмах обеспечения информационной безопасности; г) об особенностях криптографических методов защиты информации.

* **Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2з.е.**
* **Вид промежуточной аттестации: зачет**
* **Основные разделы дисциплины:**

1. Вопросы развития информационных технологий во взаимосвязи с этическими проблемами, нормами и социальными процессами;

2. Нормативная база в области информационной безопасности;

3. Политика безопасности, модели и механизмы реализации политики безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Менеджмент и маркетинг в информационных технологиях

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины

* развитие экономического мышления студента;
* формирование фундамента экономических знаний на основе изучения достижений мировой экономической мысли;
* выявление специфики экономических отношений в РФ;
* формирование и развитие у студентов умений анализировать состояние и тенденции социально – экономического развития национальной и мировой экономики.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

* ОПК-5; ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

основные понятия и концепции маркетинга, маркетинговую среду, систему маркетинговой информации, факторы конкурентоспособности фирмы и продукции, методы рыночного ценообразования, каналы распределения, экономические основы производства и ресурсы предприятий; основы общих закономерностей планирования, организации, мотивации и контроля операций производственной, инновационной, финансовой, социальной и других сфер деятельности организационной системы;

Уметь

исследовать и прогнозировать рынок, разрабатывать план маркетинга, анализировать и планировать затраты, финансировать инновационную деятельность, осуществлять технико-экономический анализ инженерных решений, моделирование, организацию коммерческой деятельности предприятий, приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

Владеть:

методами анализа рыночной среды, оценки уровня конкурентоспособности продукта и предприятия, продвижения товаров и услуг, организации службы маркетинга на предприятии, методами организации высокотехнологичного производства; проведение стратегического и оперативного планирования производства;

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 144 ч, 4 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

|  |
| --- |
| 1. Менеджмент и маркетинг как вид деятельности. Социальные основы маркетинга: удовлетворение людских потребностей. |
| 1. Процесс управления маркетингом |
| 1. Основные концепции маркетинга, подходы к рынку. |
| 1. Комплекс маркетинга |
| 1. Системы маркетинговых исследований и маркетинговой информации. Маркетинговая среда (поставщики, посредники, клиенты, конкуренты) и факторы на нее влияющие |
| 1. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товаров. Исследование и прогнозирование рынка. Конкурентоспособность фирмы и продукции |
| 1. Стратегии и методы рыночного ценообразования. Разработка плана маркетинга |
| 1. Каналы распределения и продвижение товаров и услуг |
| 1. Характеристика организации. Функции управления, уровни менеджмента. История развития менеджмента, подходы, школы управления |
| 1. Организация взаимодействия и построение организации |
| 1. Стратегическое планирование в менеджменте. Типы стратегий |
| 1. Контроль и учет в менеджменте |
| 1. Принятие управленческих решений |

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Алгебра и геометрия

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к использованию приемов и методов векторной алгебры и аналитической геометрии при изучении физических и технических дисциплин, предусмотренных учебной программой, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

• знать и уметь использовать:

- комплексные числа

- алгебру многочленов

- основы алгебры матриц и теории определителей;

- методы решений систем линейных уравнений;

- методы векторной алгебры;

- основы теории линейных пространств и линейных преобразований;

- свойства и уравнения основных геометрических образов;

• иметь опыт:

- употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;

- исследования, аналитического и численного решения задач  
линейной алгебры и аналитической геометрии.

.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единиц

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

Тема 1. Определение комплексных чисел. Операции над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Понятие модуля и аргумента комплексного числа.

Тема 2.Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Формулы Эйлера и Муавра. Извлечение корня

-ой степени из комплексного числа..

Тема 3.Определение многочленов. Операции над ними. Числовые кольца и поля. Бином Ньютона.

Тема 4. Деление многочленов. Их корни. Теорема. Безу. Схема Горнера. Многочлены с целыми коэффициентами.

Тема 5. Матрица. Линейные операции над матрицами. Определитель. Свойства. Вычисление. Ранг матрицы. Вычисление.

Тема 6. Умножение матриц. Обратная матрица. Вычисление.

Тема 7. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над ними. Скалярное ,векторное и смешанное произведения векторов.

Тема 8. Определение линейного пространства векторов. Простейшие следствия. Линейная зависимость векторов. Базис. Размерность. Координаты вектора. Замена базиса. Изменение координат векторов при замене базиса.

Тема 9. Система линейных уравнений (с.л.у.). Основные понятия и определения. Теорема Кронекера-Капелли о совместности и несовместности с.л.у. и ее следствия

Тема 10.Методы решения с.л.у.: формула Крамера, матричный способ, метод Гаусса. Структура решения с.л.у. в случае бесконечного числа решений.

Тема 11. Линейное преобразование. Матрица линейного преобразования. Собственные значения и собственные векторы линейного преобразования..

Тема 12.. Квадратичные формы и их матрицы в некотором базисе. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Закон инерции квадратичных форм. Критерий Сильвестра знакоопределенности квадратичной формы..

Тема 13. Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Пучок прямых.

Тема 14.Кривые второго порядка. Эллипс. Окружность. Гипербола. Парабола. Свойства. Канонические уравнения.

Тема 15. Каноническое и параметрическое уравнения прямой в пространстве. Векторное уравнение прямой. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой.

Тема 16. Уравнения плоскости в пространстве в координатной форме. Векторное уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Пучок плоскостей

Тема 17. Поверхности второго порядка. Поверхности вращения: эллипсоид, сфера, гиперболоид, параболоид.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине

«Теория вероятностей и математическая статистика»

по направлению

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

квалификация выпускника

« бакалавр»

Курс 2

1. Цель дисциплины: обучение будущих специалистов методам теории вероятностей и математической статистики, овладение логическим и вычислительным аппаратом, привитие навыков использования методов теории вероятностей и математической статистики в практической деятельности.

2. Требование к уровню освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3:. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

3. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, основы математического аппарата, применяемого для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации, элементы теории множеств, логические функции, графы и конечные автоматы; математические программы для использования возможностей компьютеров для качественного исследования свойств различных математических моделей; Уметь: использовать математические методы в технических приложениях; строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.

Владеть: методами теории вероятностей; основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ; иметь опыт работы аналитического и численного решения вероятностных и статистических задач, навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного ПО, пакетов программ общего и специального назначения.

4. Общая трудоёмкость дисциплины 180 часов / 5 ЗЕ

5. Вид промежуточной аттестации: Экзамен

6. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен

7. Основные разделы дисциплины:

* Случайные события
* Случайные величины
* Математическая статистика

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Дискретная математика

по направлению

09.03.01«Информатика и вычислительная техника»

квалификация выпускника

бакалавр

1 курс

1. Цель дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в освоении методов дискретной математики, овладении логическим и вычислительным аппаратом, привитии навыков использования методов дискретной математики в практической деятельности.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать основы теории множеств ;бинарные отношения; логику высказываний ; основы алгебры логики и ее применения; логику предикатов.

Уметь применять методы дискретной математики для решения практических за­дач в программировании и использовании информационных технологий.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единиц

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен 2 семестр

6. Основные разделы дисциплины:

1. Множества.

2.Декартово произведение.

3. Бинарные отношения.

4. Высказывания.

5. Логические формулы.

6. Базис. Основные равносильности в булевой алгебре.

7. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.

8. Совершенные дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.

9. Алгебра Жегалкина.

10. Полнота.

11. Проводимость электрических цепей.

12. Предикаты.

13.Машины Тьюринга.

14.Конечные детерминированные автоматы.

15. Элементы теории графов.

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Вычислительная математика»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

2 курс

1. Цель дисциплины:

Изучение численных методов решения математических задач на современных ЭВМ. Задачами дисциплины является получение навыков практического решения наиболее типичных задач численного анализа с использованием любого языка программирования.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ОК-10. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
* ОК-15. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Численные методы решения математических задач.

Уметь: Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.

Владеть: Численными методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 час.
2. Вид промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

* Элементы теории погрешностей
* Численные методы линейной алгебры
* Численные методы решения нелинейных уравнений и систем
* Методы приближения и аппроксимации функций. Интерполяция функций
* Численное интегрирование функций
* Численное дифференцирование функций
* Решение обыкновенных дифференциальных уравнений

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины:

Изучение законов человеческого мышления , введение символических обозначений в логику, научиться представлять логические теории в удобной форме и применять вычислительный аппарат к решению задач, малодоступных человеческому мышлению, изучение математических доказательств и вопросов оснований математики и аксиоматического метода в построении различных математических теорий.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ОПК-2; ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* Логику высказываний предикатов
* Введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков

Уметь:

* Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач

Владеть:

* Элементами функционального анализа
* Методами математической логики, теории графов и теории алгоритмов.

1. Общая трудоемкость дисциплины :108 час/3 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: зачет
3. Основные разделы дисциплины:

В данном курсе изучаются четыре раздела:

1. Алгебра логики
2. Исчисление высказываний
3. Логика предикатов
4. Теория алгоритмов

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Электротехника и электроника, схемотехника

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины

Основной целью курса является получить необходимые знания по электрическим цепям, освоить методы расчета электрических цепей, иметь навыки экспериментального исследования характеристик электрических цепей, электронных устройств, навыки пользования справочной литературой, иметь представление об основах научно-технических проблем и перспективах развития электроники.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Для успешного освоения знаний по дисциплине «Электротехника и электроника, схемотехника» студент должен знать знания в области физики и понимать основные проблемы дисциплины, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний с другими дисциплинами. Иметь представление в области математики о решении системы линейных уравнений, иметь понятия об основных элементах дифференциального и интегрального исчисления, уметь производить вычисления с числами в комплексной форме, иметь понятия об основных элементах векторной алгебры.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

В результате освоения дисциплины студент должен иметь представление о фундаментальных положениях электротехники, важнейшие свойства и характеристики электрических цепей, уметь пользоваться методами расчета цепей постоянного и переменного тока, иметь навыки экспериментального исследования характеристик электрических цепей, навыки пользования справочной литературой

1. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 288 часа, 8 зачетных единиц
2. Вид промежуточной аттестации: экзамены
3. Основные разделы дисциплины:

1. Основные законы теории цепей..

2. Расчет переходных процессов в цепях во временной области при постоянных и произвольных воздействиях.

3. Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока.

4. Трехфазные, индуктивно-связанные и многополюсные цепи.

5. Использование преобразования Лапласа.

6. Периодические сигналы и дискретные цепи.

7. Апериодические сигналы.

8. Дискретные спектры и сигналы.

9. Электрические измерения и приборы.

10. Элементная база современной электроники.

11. Цифровая электроника.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Пакеты прикладных программ для инженерной графики»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,

Профиль подготовки

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Квалификация выпускника: бакалавр

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомление студентов со структурой и классификацией инженерных систем, видами графических работ и офисными приложениями для решения практических задач в приложениях, в привитии студентам представлений о конструкторской документации , о правильном оформлении чертежей, привитии навыков ориентации в геометрии деталей, изображениях, надписях, обозначениях, аксонометрических проекциях, ориентировании в офисных приложениях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

-способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

***Знать:***

Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологии в том числе стандарты ЕСКД, программной документации, методы и средства компьютерной графики и геометрическое моделирование.

***Уметь:***

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы.

***Владеть:***

Навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;

-методами и средствами разработки и оформления.

методикой определения чтения проекции и элементов деталей.

**Практические занятия** предполагают выработку у студентов навыков практического использования ИКТ для удовлетворения нужд системы образования. Лабораторные занятия рекомендуется проводить по следующей схеме: самостоятельная проработка материала по теме, самостоятельное решение задач на компьютере, отчет по работе.

**Текущий контроль** осуществляется при проведении лабораторных работ и других форм проведения занятий.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Теория сложности вычислительных процессов и структур»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины

состоит в современных методах расчёта разработки алгоритмов и проектирования программных продуктов, В результате изучения дисциплины «Теория сложности вычислительных процессов и структур» у студентов формируются знания расчета сложностей расчета надежности оборудования. В ходе изучения этой дисциплины студенты не только знакомятся с современными технологиями расчета надежности в визуальной среде разработки Matlab, но и практически осваивают эти технологии на специально разработанных примерах по спецификациям оборудовании.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-3. способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать**:

основные базовые понятия вычислительных процессов;

-предмет и основные методы вычисления;

-историю развития теории сложности вычислительных процессов;

-закономерности протекания вычислительных процессов системах;

-концептуальные основы взаимодействия человека и машины;

-принципы и работу технических и программных средств.

**Уметь:**

* использовать возможности вычислительной техники программного обеспечения.

**Владеть:** ИКТ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Схемы программ.

2. Сети Петри.

3. Проблема тупиков и методы борьбы с ними.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Структуры и алгоритмы обработки данных»

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки - Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Курс 2

1. Цели освоения дисциплины

является формирование знаний в области систематизированного изучения основных теоретических и практических основ создания и использования различных структур данных при разработке соответствующих алгоритмов, программ и информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2; ПК-2

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

* знать основные типы структур данных (статические, полустатические, динамические, табличные, списковые, древовидные, сетевые, файловые и т.д.); основные алгоритмы обработки структур (пополнение, удаление, модификация, прохождение, поиск, упорядочение и т.д.); основные модели данных (иерархические, сетевые, реляционные);
* уметь разрабатывать алгоритмы обработки данных и программировать их на известных студентам языках программирования;
* владеть методами использования основных типов структур данных и разрабатывать алгоритмы обработки данных.

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

5. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Классификация структур данных
2. Методы поиска
3. Методы сортировки.
4. Динамические структуры данных
5. Алгоритмы обработки динамических структур данных

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины:

* изучение и применение на практике объектно-ориентированного программирования;
* освоение стандартной библиотеки шаблонов (STL):
* получение опыта реализации собственных сложных шаблонных структур данных.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2; ПК-2
2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

 Знать:

* основные парадигмы объектно-ориентированного программирования;
* основные структуры данных, способы их представления и обработки;
* средства и методы разработки программ на объектно-ориентированных языках высокого уровня;
* методы структуризации программ с использованием принципа модульности;
* методы повышения надежности программирования с применением объектного подхода;
* принципы автономной и комплексной отладки и тестирования простых программ;
* технологический процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ.

Уметь:

* разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в предметной области на объектно-ориентированном языке;
* разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ;
* оформлять программную документацию.

Владеть:

* навыками объектно-ориентированного программирования задач обработки данных в предметной области;
* методами тестирования и отладки программ;
* технологией оформления программной документации.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 час/5 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Парадигмы разработки программных продуктов в историческом контексте.

Раздел 2. Методология объектно-ориентированного программирования.

Раздел 3. Библиотека классов для написания приложения Windows

Раздел 4. Библиотека стандартных шаблонов: алгоритмов STL

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Технологии разработки программного обеспечения»

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки - Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Курс 4

1. Цели освоения дисциплины

является формирование знаний проектирования и производства программных продуктов, принципов построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, а также формирование навыков проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3;

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

* знать технологические аспекты разработки программного обеспечения: технологический цикл и работа программиста на каждом из его этапов, средства компьютерной поддержки процесса разработки, а также организация коллективной разработки программного обеспечения;
* уметь применять методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов
* владеть современными методами проектирования и разработки программного продукта, принципами построения, структурирования и приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методами организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.

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

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен, зачет КП.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Жизненный цикл программных систем Методы поиска
2. Прикладной системный анализ при разработке ПО
3. Стандарты, регламентирующие разработку ПО
4. Организация выполнения работ в проектах разработки ПО
5. Структурный подход к проектированию ПО
6. Объектно-ориентированная методология проектирования ПО
7. Проектирование интерфейса
8. Тестирование ПО

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Стандартизация и сертификация и документирование

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины:

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов знаний теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации; обучении студентов обработке экспериментальных данных, поверке средств измерении, основам разработки нормативных документов и сертификации продукции и услуг; ознакомление студентов с методами и средствами обеспечения единства измерений, принципами построения средств измерений, основам стандартизации и сертификации средств измерений.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины:

ПК-3

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы метрологии, стандартизации и сертификации продукции;

- цель и значений технических измерений;

- правила обозначения и методы выбора норм точности на детали в конструкторской и технологические документации, правила назначения стандартных посадок типовых соединений деталей машин;

- правовые основы обеспечения единства измерений;

- основные процедуры проведения сертификации продукции и услуг;

- основные положения государственной системы стандартизации.

Уметь:

- выбирать точностные параметры на изготовление типовых деталей машин по таблицам и справочникам Единой системы допусков и посадок;

- правильно выбирать измерительные инструменты для технических измерений и использоваться ими;

- представлять продукцию на сертификацию;

- защищать права потребителей при изготовлении и реализации продукции.

Владеть:

- методикой и правилами измерения размеров деталей с помощью различных измерительных инструментов;

- алгоритмом обработки результатов измерений;

- обработкой результатов многократных измерений с помощью аналитических зависимостей математической статистики.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 108 час/3 зет
2. Вид промежуточной аттестации: Зачет
3. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен
4. Основные разделы дисциплины:

* Измерительные шкалы. Факторы, влияющие на результат измерения.
* Средства измерительной техники. Виды и типы средства измерения.
* Обработка результатов многократного измерения.
* Государственное регулирование обеспечением единства измерений.
* Стандартизация, международная, национальная, межгосударственная, региональная стандартизация.
* Виды стандартов.
* Основные понятия в сертификации.
* Аккредитация органов по сертификации.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины

Изучить основы визуального программирования, привить обучающимся навыки и умения использовать языки программирования для построения интерфейса для человеко-машинного взаимодействия

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ПК-1 – способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* понятие графический пользовательский интерфейс;
* стандартизацию пользовательского интерфейса
* компоненты графического пользовательского интерфейса
* этапы проектирования интерфейса «человек-электронно-вычислительная машина»;

Уметь:

* проектировать интерфейс «человек-электронно-вычислительная машина»;
* реализовать и отладить приложения с интерфейсом «человек-электронно-вычислительная машина»;

Владеть:

* инструментарием для проектирования и реализации интерфейса «человек-электронно-вычислительная машина».

1. Общая трудоемкость дисциплины :180 час/ 5 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен
3. Основные разделы дисциплины:
   1. Понятие информационного взаимодействия
   2. Средства диалога и проектирование пользовательского интерфейса
   3. Взаимодействие пользователя с приложением

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Функциональное и логическое программирование

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цель дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов знаний теоретических основ функционального и логического программирования, обучении студентов языку функционального программирования ЛИСП, теоретических основ логического вывода, особенностей декларативных языков программирования; обучение студентов языку логического программирования Пролог и навыкам решения логических задач.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2; ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* математические основы, основные концепции и приемы функционального программирования;
* основные понятия рекурсивно-логического программирования, процедурную интерпретацию логических программ;
* о разных языках функционального программирования;
* о тенденциях и перспективах развития инструментальных средств логического программирования;

Уметь:

* использовать основные средства языка функционального программирования для реализации алгоритмов; теоретические основы и прикладные средства логического программирования в решении задач искусственного интеллекта;

Владеть:

* начальные навыки математического исследования прикладных вопросов, умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе.
* опыт разработки и реализации алгоритмов с использованием языка функционального программирования;
* сравнения различных подходов к реализации алгоритма и выбора наилучшего подхода для решения прикладной задачи; программирования на языке логического программирования Пролог;

1. Общая трудоемкость дисциплины : 108 час./3 зет
2. Вид промежуточной аттестации: зачет
3. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1.Функциональное программирование

Тема 1. Введение в программирование с помощью функций и процедур

Тема 2. Введение в Лисп

Тема 3. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А.Черча

Тема 4. Приемы программирования

Тема 5. Функции высших порядков Функционалы

Раздел 2. Логическое программирование

Тема 6. Введение в логическое программирование

Тема 7. Общие сведения о языке логического программирования и основные элементы языка

Тема 8. Логический вывод. Резолюция сверху-вниз

Тема 9. Приемы программирования.

Тема 10. Арифметика в языке логического программирования

Тема 11. Процедурная интерпретация логических программ

Тема 12. Отсечение и способы его использования

Тема 13. Работа с простыми структурами и деревьями

Тема 14. Тенденции и перспективы развития методов и средств функционального и логического программирования.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Программирование для мобильных устройств»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

3 курс

 1. Цель освоения дисциплины

формирование знаний о программных средствах реализации мобильных приложений работающих на базе ОС Windows Phone, о современных методах «быстрой» разработки приложений (RAD технология) для КПК и о специфических нюансах данного программирования. В ходе изучения этой дисциплины студенты не только знакомятся с современными технологиями программирования мобильных устройств в интегрированной среде разработки Micrisoft Visual Studio, но и практически осваивают эти технологии на специально разработанных примерах создания различных мобильных приложений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-2. Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать современные инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения для КПК и знать тенденции развития технологий программирования мобильных устройств; методику создания объектно-ориентированных проектов и программ для КПК; особенности программирования для OC Windows Phone; методы отладки и тестирования программ для КПК;

уметь использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой MS Visual Studio; применять основные приемы объектно-ориентированного программирования, пользуясь средствами изучаемого языка Visual C#; отлаживать программы в среде программирования MS Visual Studio;

владеть анализом предметной области применения мобильного приложения; разработки проектных решений и их реализации в инструментальной среде MS Visual Studio.

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

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

6. Основные разделы дисциплины:

1. Технология программирования на платформе .Net
2. Технология программирования в среде Windows Phone

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Представление графической информации»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является обучение методам работы с графической информацией, овладение инструментарием трехмерной графики.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия компьютерной графики, методы обработки компьютерной информации, особенности трехмерной графики.

Уметь: обрабатывать объекты компьютерной графики.

Владеть: методами создания трехмерных объектов и трехмерной анимации в программе 3D MAX Studio.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 108 час./3 зет
2. Вид промежуточной аттестации – зачет
3. Основные разделы дисциплины:

* Основы трехмерной графики и 3D MAX Studio
* Геометрическое моделирование
* Композиция сцен
  + Материалы
  + Съемочные камеры
  + Источники света
  + Визуализация
* Трехмерная анимация

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Защита информации»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является изучение методов и средств защиты компьютерной информации

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ПК-3

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

Уметь: Реализовывать и настраивать механизмы безопасности компьютерных систем

Владеть: Навыками обеспечения информационной безопасности

1. Общая трудоемкость дисциплины: 108 час./3 зет
2. Вид промежуточной аттестации – зачет
3. Основные разделы дисциплины:

* Информационная безопасность и уровни ее обеспечения
* Механизмы обеспечения «информационной безопасности»:
  + Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов
  + Идентификация и аутентификация
  + Методы разграничения доступа
  + Криптография и шифрование. Криптографические стандарты
  + Симметричные и асимметричные системы шифрования. Технология электронной цифровой подписи
  + Регистрация и аудит
  + Межсетевое экранирование
  + Технология виртуальных частных сетей (VPN)
* Информационная безопасность вычислительных сетей

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Теория массового обслуживания»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины:

Дать основные понятия о теории массового обслуживания (теории очередей). Познакомить студентов с методами построения оптимальных математических моделей систем массового обслуживания. В результате изучения курса студенты получают необходимые знания для практического решения наиболее типичных задач теории массового обслуживания.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ПК-3.Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы построения оптимальных математических моделей систем массового обслуживания.

Уметь: применять аппарат учебной дисциплины «Теория массового обслуживания» для решения прикладных задач.

Владеть: методами построения оптимальных математических моделей систем массового обслуживания

1. Общая трудоемкость дисциплины: 108 час./3 зет
2. Вид промежуточной аттестации – зачет
3. Основные разделы дисциплины:

* Основные понятия теории массового обслуживания
* Системы массового обслуживания с отказами
* Системы массового обслуживания с ограниченной очередью
* Системы массового обслуживания с неограниченной очередью
* Системы массового обслуживания с ограниченным временем ожидания в очереди
* Системы массового обслуживания замкнутого типа

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Архитектура вычислительных сетей»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является изучение основных типов архитектур вычислительных сетей, программного и аппаратного обеспечения сетей.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ОПК-5; ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Топологии сетей, программное обеспечение КС, аппаратное обеспечение КС, протоколы КС, технологии передачи данных в локальных сетях

Уметь: осуществлять настройку сети, использовать системные утилиты, работать с FTP-серверами

Владеть: навыками тестирования сети с помощью системных утилит

1. Общая трудоемкость дисциплины: 108 час.
2. Вид промежуточной аттестации – зачет
3. Основные разделы дисциплины:

Введение. Основные понятия и определения. Классификация КС. Основные топологии компьютерных сетей.

Основные принципы передачи данных в сетях с коммутацией пакетов, каналов.

Сетевые архитектуры

Технологии локальных сетей: Ethernet

Технологии локальных сетей: Token Ring

Сетевые модели: OSI. Уровни.

Модель TCP/IP

Протоколы. Принципы работы. TCP,UDP

IP-адресация. DNS.

Межсетевое взаимодействие. Диагностические утилиты TCP/IP

Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Глобальные сети с коммутацией пакетов

Протоколы прикладного уровня

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Интернет-технологии»

По направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

1. Цель дисциплины. Изучение основных этапов проектирования Web-сайтов, создание Web-страниц на HTML, знакомство с основными языками Web-программирования JavaScript и PHP. Дать содержательную информацию об основных технологиях Интернет.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

ОК-12. Имеет навыки работы с компьютеров как средством управления информацией.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

* языки разметки (html, XML);
* современные инструменты для создания статических и динамических сайтов, порталов;
* основные методы программирования - HTML, динамический HTML, сценарии JavaScript и PHPна стороне клиента и на стороне сервера соответственно, XML, таблицы стилей XSL и др.
* иметь представление о проблемах и направлениях развития Web-программирования.

Уметь:

* разрабатывать статические и динамические web сайты;
* работать с каскадными таблицами стилей CSS;
* использовать возможности средств разработки при проектировании приложений;
* при работе над проектом обеспечивать целостность данных, безопасность, поддержку версий и др.;
* уметь создавать Web-сайты с использованием HTML, клиентскогоJavaScript и сценариев php;
* обрабатывать события JavaScript на клиентской стороне;

Владеть: навыками разработки Web-сайтов.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 ч.
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.
3. Основные разделы дисциплины:

* Технологии: история, возможности, средства.
* Архитектура Интернет - технологий.
* Язык разметки гипертекста – HTML.
* Создание WEB сайта.
* Язык JavaScript
* Создание приложений для динамического представления WEB – страниц.
* Портальные технологии.
* Раскрутка web сайтов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Прикладное программирование»

По направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

1. Цель дисциплины состоит в подготовке обучающихся к самостоятельной разработке прикладного программного обеспечения.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

ПК-3

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Алгоритмы и методы решения задач

Уметь: Использовать соответствующие методы для решения различных видов задач.

Владеть: навыками программирования с использованием типовых алгоритмов

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 ч./ 5 зет
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.
3. Основные разделы дисциплины:

* Язык программирования С++
* Объектно-ориентированное программирование в С++ Builder

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Методы оптимизации

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

2 курс

1. Цель дисциплины: изучение методов и алгоритмов нахождения оптимальных решений различного рода задач.

В результате изучения дисциплины «Методы оптимизации» студенты должны:

- получить базовые знания об алгоритмах и методах оптимизации

- освоить навыки практической работы по решению оптимизационных задач.

- получить навыки применения численных методов решения математических задач на ЭВМ.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Алгоритмы и методы решения оптимизационных задач

Уметь: Использовать соответствующие методы для решения различных видов оптимизационных задач.

Владеть: навыками программирования с использованием алгоритмов оптимизационных методов

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 108 часов/ 3 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: зачет
3. Основные разделы дисциплины:

Условия экстремума функций.

Общая постановка задачи оптимизации и основные положения. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума. Необходимые и достаточные условия условного экстремума.

Численные методы поиска безусловного экстремума.

Методы одномерной оптимизации. Постановка задачи и стратегии поиска. Метод деления отрезка пополам.

Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи.

Методы первого порядка.

Метод Гаусса-Зейделя.

Задачи линейного программирования.

Постановка задачи линейного программирования.

Графический метод решения ЗЛП.

Основная задача линейного программирования. Симплекс-метод.

Транспортная задача.

Методы нахождения начального (опорного) плана транспортной задачи. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента.

Методы нахождения оптимального плана транспортной задачи.

Метод потенциалов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Теория принятия решений»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

2 курс

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по системному программированию.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

* ПК-3;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– базовые понятия, связанные с принятием решений и системным анализом;

– классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений.

уметь:

– использовать методики системного анализа при решении проблем;

– строить формальные модели прикладных задач принятия решений;

– решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты;

– выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач.

иметь представление:

– об основных особенностях математических моделей и методов современной теории систем и теории принятия решений;

– о перспективах развития моделей и методов теории принятия решений;

– об использовании математических моделей и методов системного анализа и теории принятия решений в различных областях практической деятельности.

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

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию принятия решений
2. Моделирование сложных систем
3. Основные принципы моделирования
4. Модели и методы принятия решений
5. Принятие решений в детерминированном случае
6. Принятие решений в недетерминированном случае
7. Методы оценивания при принятии решений Методы экспертного оценивания
8. Автоматизированные системы принятия решений
9. Инженерия знаний.

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Операционные системы»  
по направлению подготовки   
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки  
«Программное обеспечение средств вычислительной техники   
и автоматизированных систем»  
Квалификация выпускника  
бакалавр

3 курс

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является изучение принципов построения современных операционных систем и особенностей их применения. Задачи дисциплины – получение навыков работы с различными операционными системами и их администрирование, настройки конкретных конфигураций операционных систем.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

* ОПК-1; ПК-3.

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

Уметь: Настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

Владеть: Навыками работы с различными операционными системами и их администрирование.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 180 час./ 5 зет
2. Вид промежуточной аттестации – экзамен
3. Основные разделы дисциплины:

* История развития, назначение и функции операционных систем
* Архитектура операционных систем
* Процессы и потоки
* Файловая система
* Управление памятью
* Обработка данных в сетевых операционных системах
* Обеспечение безопасности сетевых операционных систем

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Современные технологии программирования

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

1. ЦЕЛь ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные технологии программирование» является приобретение профессиональных знаний и навыков программирования, проектирования и разработки приложений с применением объектно-ориентированного подхода, способствование подготовке высококвалифицированного специалиста в области автоматизированных систем, распределенной обработки информации; проектирования архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов; проектирования человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов; проектирования и построения аппаратно-программных комплексов с использованием мобильных платформ

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

1. углубленная подготовка студентов в области применения технологии объектно-ориентированного программирования
2. формирование представлений об истории появления различных архитектур вычислительных систем; представлений об архитектуре мобильных устройств; обеспечение умений использования пакетов прикладных программ и различных утилит для проектирования и разработки программного обеспечения для мобильных устройств
3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* основные инструментальные средства и технологии программирования;
* - основные микропроцессорные и мобильные платформы;
* основные алгоритмы управления, методики сбора и обработки, а так же принципы хранения данных

Уметь:

* решать практические задачи с использованием программных средств
* разрабатывать интерфейсы взаимодействия с микроконтроллерными и мобильными системами
* выбирать подходящую платформу для решения поставленной задачи

- разрабатывать и реализовывать алгоритмы управления

Владеть:

* навыками применения программных средств для решения поставленных задач

- навыками применения современных инструментальных средств и технологий программирования для разработки компонентов программных комплексов и баз данных

навыками применения микроконтроллеров и мобильных устройств в качестве платформы для компонентов программных комплексов

1. Общая трудоемкость дисциплины : 216 час/6 зет.
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен, зачет
3. Основные разделы дисциплины:

Тема 1.Введение в разработку мобильных приложений

Тема 2.Виды мобильных приложений и их структура

Тема 3. Установка и настройка среды разработки Eclipse и SDK Tools

Тема 4. Основные этапы разработки мобильного приложения

Тема 5. Основы разработки мобильных приложений

Тема 6. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений

Тема 7. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android

Тема 8. 2D-анимация, создание и использование служб в приложениях под Android

Тема9 Работа с Android Market

Тема 10. Варианты Layout. Создание тем для упрощения работы с элементами

Тема 11 .Применение DDMS для отладки приложения

Тема 12.. Дополнительные возможности мобильного устройства. Переключения между экранами

Тема 13.. Работа с ориентацией экрана, применение различных Layouts

Тема 14.Темы и стили. Уведомления.

Тема 15. Диалоговые окна стандартных сообщений

Тема 16. Анимация. Рисование. Меню. Кнопки. Диалоговые окна. Сообщения. Мультимедиа

Тема 17. Покадровая анимация. Tween-анимация

Тема 18. Инструменты Intel для оптимизации и отладки

Android-приложений

Тема 19.Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение. БД SQLite. Интернет-соединение. Content providers

Тема 20. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Принципы разработки игр

Тема 21. Работа с картами и GPS. Виджеты

Тема 22. Экспорт Android-приложения, особенности создания сертификата. Публикация Android-приложения на Google Play.

Заключение. Тенденции развития современных технологий программирования

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Основы системного программирования»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

1. Цель освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по системному программированию.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1; ОПК-2; ПК-2

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* Архитектуру современных компьютеров на уровне необходимом для создания системных управляющих программ средней сложности.
* Машинное представление элементов программ и данных, регистров, способов адресации, форматов команд, сегменты программ, порты ввода и вывода, распределение оперативной памяти и назначение управляющих флагов микропроцессора для уровня программиста.
* Состав и структуру машинных команд микропроцессора, также способы их применения при построении системных программ.
* Язык нижнего уровня типа ассемблер, включая директивы оформления и настройки многомодульных программ, сегментации программ и назначения сегментов, макропроцессора и способы условной компиляции программ на ассемблере.
* Состав и структуру систем программирования на языках нижнего уровня, способы генерации исполнимых программ, их разновидности, а также параметры настройки основных компонентов: компиляторов, редакторов связей и отладчиков.
* Структуру и особенности построения резидентных программ и драйверов, типы прерываний в компьютере и способы их обработки.
* Язык построения командных файлов операционной системы и способы его использования в системном программировании.
* Типы и способы оформления документов, создаваемых на этапах проектирования системных программ и для их эксплуатации.

Уметь:

* Использовать полученные знания для построения системных программ на языках нижнего уровня.
* Использовать справочники и документация для получения информации для программирования на языках нижнего уровня и управления составляющими современного компьютера.
* Воспользоваться языком командных файлов операционной системы для организации среды работы с компиляторами языков нижнего уровня, а также использовать системные файловые менеджеры для этих целей.
* Использовать компоненты современных систем программирования на языках нижнего уровня, включая: компиляторы, редакторы связей, отладчики и библиотекари.
* Создавать макроопределения и их библиотеки, использовать в программах режим условной компиляции, для создания более наглядных и надежных программ с возможностями их параметрической настройки и адаптации.
* Использовать режимы и методики отладки программ на языках нижнего уровня.
* Изучить работу составляющих компонент современного компьютера и его периферийного оборудования, самостоятельно использовать полученные знания при построении системных программ на языке нижнего уровня, или на языках высокого уровня с включениями фрагментов текста программ на языках нижнего уровня.
* Создать резидентную программу для обслуживания нестандартных ситуаций и задач, возникающих при построении и адаптации сложных информационных систем с нестандартным оборудованием.
* Использовать полученные знания для разработки, настройки и исправления ошибок в программах, написанных на языках высокого уровня, включая работу с нестандартными техническими средствами.
* Оформить необходимую проектную и эксплуатационную документацию на системную программу, а также грамотно провести приемно-сдаточные испытания разработанного программного продукта.

Владеть навыками:

* Создания и отладки системных программ средней сложности
* Модульной декомпозиции системных программ для упрощения отладки и создания безопасного программного обеспечения
* Самостоятельного получения необходимой информации для решения программных задач на нижнем уровне и грамотного их использования на этапах проектирования системного программного обеспечения.
* Проведения приемно-сдаточных испытаний программных продуктов.
* Оформления проектной и эксплуатационной документации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа/ 6 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Организация современного компьютера
2. Система команд процессора IA-32
3. Синтаксис ассемблера
4. Разработка программы
5. Команды обмена данными
6. Арифметические команды
7. Логические команды и команды сдвига
8. Команды передачи управления

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Программирование в .NET»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

* 1. Цель освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по программированию на платформе .NET.

Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться в возможностях NET, знать основные версии .NET Framework, языки программирования в .NET, а также обладать практическими навыками Программирования в .NET.

* 1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

* ПК-2.
  1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* теоретические основы объектно-ориентированного программирования;
* новую платформу Microsoft .Net Framework для разработки и выполнения программ в операционной системе Windows;
* компонентный, объектно-ориентированный язык программирования C#;
* технологию работы с базами данных ADO.Net.

Уметь:

* разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ;
* разрабатывать объектно-ориентированные программы;
* выполнять отладку и тестирование прикладных программ.

Владеть:

* интегрированной средой разработки программных систем с помощью среды разработки Visual Studio.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа, 6 зачетных единиц.

5. Вид итоговой аттестации: зачет, экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

Введение в WPF

XAML

Компоновка

Свойства зависимости

Маршрутизируемые события

Элементы управления

Класс Application

Привязка элементов

Команды

Ресурсы

Стили и поведения

Фигуры, кисти и трансформации

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Технология разработки и защиты баз данных»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

* 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по технологии разработки и защиты баз данных.

* 1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способность разрабатывать модели компонентом информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».

* .

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

* основные термины и определения теории баз данных;
* архитектуры клиент-серверных приложений;
* этапы проектирования базы данных;
* типы полей в БД;

уметь:

* проектировать инфологическую модель базы данных;
* проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД;
* программно реализовать и отладить приложения на языке высокого уровня, использующее для хранения информации в базу данных;
* разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

владеть:

* инструментарием для проектирования и реализации баз данных;

инструментарием для проектирования интерфейса «человек-электронно-вычислительная машина».

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

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовой проект.

6. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Общая характеристика распределённых баз данных

Раздел 2. Организация базы данных

Раздел 3. Компоненты доступа к данным

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Математическое программирование

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины: изучение теоретических основ моделирования и решения задач математического программирования. В курсе изучаются задачи линейное программирование, двойственные задачи линейного программирования, специальные задачи линейного программирования, задачи дискретного программирования, включая задачи целочисленного линейного программирования, методы безусловной оптимизации функций одной и многих переменных, задачи нелинейного программирования, включая градиентные методы решения задач нелинейного программирования.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

ПК-3

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные методы решения задач математического программирования;

- методы решения задач линейного программирования.

Уметь: - использовать на практике методы решения задач математического программирования в разных предметных областях;

-работать с пакетами современной компьютерной математики.

Владеть: - навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных объектов профессиональной деятельности

- иметь навыки по экспериментальным исследованиям с использованием стандартных программных средств.

1. Общая трудоёмкость дисциплины 288 часов, 8 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовой проект
3. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен
4. Основные разделы дисциплины:

|  |
| --- |
| Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Классификация математических моделей. |
| Линейное программирование: |
| Общий вид задач линейного программирования. Приведение задачи линейного программирования к канонической форме. Математическая модель ЗЛП. |
| Геометрическая интерпретация двумерной задачи линейного программирования. Область допустимых решений. Свойства задачи ЛП |
| Симплекс-метод. Нахождение оптимального решения ЗЛП в форме симплекс-таблиц |
| Двойственная задача ЛП. Примеры прямой и двойственной задачи ЛП. Свойства двойственной ЗЛП |
| Постановка транспортной задачи. Поиск начального плана (опорного) транспортной задачи. Метод северо-западного угла |
| Метод минимального элемента. Методы Фогеля. |
| Решение транспортной задачи методом потенциалов. Цикл пересчета. Критерий оптимальности. |
| Целочисленное программирование: Задача о размещениях. Задача о назначениях. |
| Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ. |
| Метод отсечения Гомори. |
| Нелинейное программирование: графический метод. |
| Метод множителей Лагранжа. |

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Сетевое программное обеспечение

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными принципами работы компонентов сетевого программного обеспечения. Рассматривается функционирование прикладного и транспортного уровней стека TCP/IP. Знакомство с методами реализации сетевых функций в системном и прикладном ПО. Освоение приемов разработки элементов сетевого ПО с использованием различных средств.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4; ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен (из ФГОС)

Знать

Принципы организации и функционирования сетей ЭВМ. Этапы взаимодействия сетевых узлов в ходе установления связи и передачи данных. Технологии IP-телефонии.

Уметь

Создавать приложения, использующие системные средства Windows для работы в сетях TCP/IP.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 216 часов/ 6 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КР
3. Основные разделы дисциплины:

* Введение в предмет
* Топология сетей
* Модели взаимодействия
* Основные протоколы, применяемые в компьютерных сетях
* Клиент-серверная модель и распределенные вычисления
* Интерфейс сетевой базовой системы ввода/вывода
* Программная модель сетевого интерфейса в Windows
* Сетевой доступ к ресурсам
* Защита информации в компьютерных сетях

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Системное программное обеспечение

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с системным программным обеспечением обеспечения.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* о науке и ее роли в развитии информационных технологий;
* об основах организации современных операционных систем и структуре системных программ;  
  о технологиях сбора, обработки, передачи и хранения информации;
* о современных средах разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ;

Уметь:

* иметь целостное представление о науке и ее роли в развитии информационных технологий;
* знать основы организации современных операционных систем и уметь проектировать системные программы;
* знать технологии сбора, обработки, передачи и хранения информации;
* знать современные среды разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ и иметь практические навыки работы с ними.

Владеть:

* навыками работы с технологиями сбора, обработки, передачи и хранения информации;
* навыками проектирования системных программ;
* навыками работы с современными средами разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ.

1. Общая трудоёмкость дисциплины: 216 часов/ 6 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КР
3. Основные разделы дисциплины:

* Введение в предмет
* Топология сетей
* Модели взаимодействия
* Основные протоколы, применяемые в компьютерных сетях
* Клиент-серверная модель и распределенные вычисления
* Интерфейс сетевой базовой системы ввода/вывода
* Программная модель сетевого интерфейса в Windows
* Сетевой доступ к ресурсам
* Защита информации в компьютерных сетях

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Представление знаний в информационных системах

по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника

бакалавр

4 курс

1. Цель дисциплины: приобретение знаний, умений, навыков и компетенций в области искусственного.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

ПК-1;

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

иметь представление о различных направлениях и истории развития в области ИИ; о современных подходах к решению интеллектуальных задач; о принципах представления знаний в информационных системах; об основах эволюционных вычислений и генетических алгоритмах и экспертных системах.

Знать модели представления знаний: логику высказываний, логику предикатов; нечеткую логику; фреймы; сценарии, семантические сети и продукционные модели.

Уметь разрабатывать и программировать диалоги взаимодействия ЭВМ и человека, решать оптимизационные задачи с помощью генетических алгоритмов.

Программировать несложные интеллектуальные информационные системы (ИИС).

1. Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов/ 6 ЗЕТ
2. Вид промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен
3. Вид итоговой аттестации: не предусмотрен
4. Основные разделы дисциплины:

Системы, основанные на знаниях.

Модели представления знаний.

Архитектура и технология разработки экспертных систем

Применение нечеткой логики в экспертных системах

Генетический алгоритм Искусственные нейронные сети

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Дизайн в информационных технологиях»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

 1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов проектирования пользовательских интерфейсов.

Задачей дисциплины является приобретение знаний в области создания и реализации сценариев взаимодействия человека и программного приложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Компетенции:

- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым (ОПК-3);

- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек -электронно-вычислительная машина» (ПК-1)

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

* основные категории композиции,
* основные подходы к созданию интерфейса программных приложений,
* критерии качества дизайна программных приложений,
* основные спецификации пользовательских интерфейсов,
* основные средства создания интерактивных пользовательских интерфейсов.

Уметь:

* проектировать пользовательский интерфейс;
* разрабатывать пользовательские интерфейсы;

Владеть: навыками разработки интерфейсов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Программирование графических процессов»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов программирования графических процессов.

1. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* основные модели и принципы представления графической информации в компьютере, возможности компьютеров и видеосистем для решения задач моделирования;

Уметь:

* разрабатывать графические изображения средствами языка высокого уровня, выбирать адекватные инструментальные средства решения комплексных графических задач, осваивать новые графические пакеты;

Владеть:

* практическими навыками построения двумерных и трехмерных моделей средствами языка высокого уровня, технологиями моделирования графических изображений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Проектирование и внедрение информационных систем»

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

4 курс

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий при проектировании и внедрении информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3; ПК-3

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать основные методики проектирования информационных систем;

уметь практически использовать инструментальные информационные технологии для проектирования информационных систем; свободно ориентироваться во всём многообразии информационных технологий;

Владеть практическими навыками в использовании информационных технологий для проектирования информационных систем; самостоятельно ориентироваться на многообразном рынке компьютерных программ и систем.

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

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Жизненный цикл программного обеспечения ИС

Организация разработки ИС

Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

Спецификация функциональных требований к ИС

Методологии моделирования предметной области

Моделирование бизнес-процессов средствами Bpwin

Информационное обеспечение ИС

Моделирование информационного обеспечения

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория информации»

По направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

1. Цели освоения дисциплины

Состоит в системном изложении теории и практики дифференциальных и интегральных исчислениях, базовых понятиях физики (магнетизм, волны, оптика), информатики (алгоритмы, системы счисления), языка программирования высокого уровня, умением применять эти знания для решения практических задач. Иметь представление о тенденциях развития пользовательских интерфейсов новых компьютерных технологий и методах повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4; ПК-3

1. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

основные базовые понятия вычислительных процессов;

-предмет и основные методы вычисления;

-историю развития теории сложности вычислительных процессов;

-закономерности протекания вычислительных процессов системах;

-концептуальные основы взаимодействия человека и машины;

-принципы и работу технических и программных средств.

Уметь:

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

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

Меры информации, источники информации и их энтропия,

Оптимальное и эффективное кодирование