

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Культурология

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.филос.н., доцент Денисова Т.Ю.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Мархикин В.В. к.филос.н., профессор Мархикин В.В.
« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Культурология

Направление подготовки

230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

- Сформировать представление о культуре как целостном феномене, взятом в единстве всех его сторон, отношений, зависимостей и функций; актуализировать гностические, этические и эстетические способности обучающихся в процессе рассмотрения генезиса, функционирования и развития культуры как специфически человеческого способа жизни, способствовать деятельному овладению гуманистическими принципами в отношении к человеческой жизни.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Культурология» относится к циклу гуманитарных и социально-экономических дисциплин Б1. ДВ.1. Изучается на первом курсе направления «Информатика и вычислительная техника», во втором семестре.

Является предшествующей для дисциплины «Философия».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

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

2. стремление к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства (ОК-6);
3. осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
4. способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
5. осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
6. способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Основные дидактические единицы (разделы):

Культурология как система.

Структура и состав современного культурологического знания.

Культура и цивилизация.

Культурогенез: сущность, механизм и перспективы.

Типология культур и цивилизаций.

Культурная картина мира и межкультурные коммуникации.

Место и роль России в мировой культуре.

Культура и общество.

Культура и глобальные проблемы современности.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- об основных теориях развития культуры: предмете, важнейших понятиях, структуре, функциях культурологии, а также о главных школах, направлениях и концепциях культурологии;
- о генезисе и основных исторических этапах развития мировой культуры;
- основные периоды развития особенности и конкретные формы проявления культуры России на всём протяжении отечественной истории;
- место российской культуры в мировом культурном процессе.

уметь:

- использовать знания, полученные в курсе культурологии для оценки явлений культурной жизни современного общества;
- ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике и вести себя в жизни в соответствии с

требованиями, предъявляемыми обществом к культурной, развитой личности.

владеть:

- культурологическим понятийным аппаратом.

Разработчик:

К.филос.н., доцент Денисова Т.Ю.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Философия

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.филол.н., доцент Денисова Т.Ю.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.



Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

Мархишин Г. Филол.н., профессор
Мархишин В.В.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Философия

Направление подготовки

230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

- Цель изучения дисциплины – сформировать целостное представление о структуре и специфике философского знания, его генезисе; активно влиять на формирование мировоззрения будущих специалистов путем актуализации гностических, этических и эстетических способностей обучающихся. В процессе изучения философии студенты должны усвоить основные этапы эволюции философских представлений о человеке, его природе и сущности, уметь использовать методы философского анализа, в том числе и в своей профессиональной деятельности.
-

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Философия» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу как дисциплина базовой части (Б.1), изучается в 4-м семестре.

Как наиболее универсальная форма человеческого знания философия тесно взаимодействует с такими дисциплинами, как история, культурология, политология, социология, психология, экономика. В настоящее время все более актуальным является взаимодействие философии и естественно-научных дисциплин.

Изучение философии в ВУЗе опирается на знание студентами основных положений истории, психологии и обществознания, полученных во время учебы в школе. По окончании курса философии студенты должны использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, обладать способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

7. владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
8. умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
9. готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
10. стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
11. способность анализировать социально-значимые явления и процессы (ОК-9);
12. осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Предмет философии. Специфика философского знания.

Исторические формы мировоззрения.

Античная натурфилософия.

Классический период античной философии.

Философия Средних веков.

Философия Нового времени (XVI-XVII вв).

Философия Нового времени (XVIII – XIX вв).

Западноевропейская философия первой половины XX века.

Западноевропейская философия второй половины XX века.

Русская философия.

Основные вопросы философии.

Философская антропология

Социальная философия: социальная реальность и социальные структуры.

Социальная философия: философия истории.

Онтология: атрибутивная модель материального объекта.

Онтология как основа философии: детерминизм и индетерминизм, сущность и явление.

Гносеология: проблемы познания.

Философия и методология науки.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

1. Закономерности развития философского знания, его основные этапы
2. специфику и структуру философского знания;

уметь:

1. анализировать и оценивать социальную информацию,
2. планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа,
3. Излагать материал в соответствии с требованиями к стилю научной работы;

Владеть:

1. навыками работы с информацией из разных источников
2. навыками анализа и сопоставления текстов
3. способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, культурой ведения дискуссии.

Разработчик:

К.филос.н., доцент Денисова Т.Ю.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Алгебра и геометрия

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент, Совертков П. И. 

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой профессор, докт. физ.-матем. наук Кошкин С. В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц
(180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Алгебра и геометрия» является:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов;
- развитие математической культуры, достаточной для самостоятельного освоения в дальнейшем математических методов в тех областях, в которых они специализируются.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин.

Дискретная математика является предшествующей для дисциплин «Физика», «Программирование» и других дисциплин профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15),

Профессиональные компетенции:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5)

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Множества и бинарные отношения.
2. Элементы теории графов и комбинаторики.
3. Переключательные функции.
4. Функциональная полнота системы логических элементов.
5. Элементы теории алгоритмов.
6. Оптимизация на графах.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: основные понятия и факты алгебры и геометрии, их взаимосвязь и связь с физикой и программированием;
- 2) Уметь: самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в работе и научных исследованиях;
- 3) Владеть математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Разработчик
к.ф.-м.н., доцент

Совертков Петр Игнатьевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Дискретная математика
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент, Совертков П. И.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

профессор, д. физ.-мат. н. Кошуров С.Ф.

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц
(144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Дискретная математика» является:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов и методов теории алгоритмов;
- развитие математической культуры до уровня, необходимого при изучении других дисциплин и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин.

Дискретная математика является предшествующей для дисциплин «Физика», «Программирование» и других дисциплин профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15),

Профессиональные компетенции:

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

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Множества и бинарные отношения.
2. Элементы теории графов и комбинаторики.
3. Переключательные функции.
4. Функциональная полнота системы логических элементов.
5. Элементы теории алгоритмов.
6. Оптимизация на графах.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: основные понятия и факты дискретной математики, их взаимосвязь с программированием;
- 2) Уметь: самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в работе и научных исследованиях;
- 3) Владеть математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Разработчик
к.ф.-м.н., доцент

Совертков Петр Игнатьевич

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Математический анализ
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент, Дубовик О.А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой профессор, д.ф.-м.н. Кокулов С.Ф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 зачетных единиц
(288 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Математический анализ» является повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого при изучении других дисциплин, овладение теоретическими знаниями и практическими навыками соответствующими основной образовательной программе государственного стандарта.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математический анализ» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин.

Является предшествующей для дисциплин «Физика», «Теория функций комплексного переменного», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в анализ
2. Предел и непрерывность функций
3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
4. Интегральное исчисление функций одной переменной
5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
6. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы

- 7. Теория поля
- 8. Числовые и функциональные ряды
- 9. Гармонический анализ

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

основные положения математического анализа, соответствующие данной программе.

Уметь:

применять полученные знания при изучении других дисциплин.

Владеть:

методами математического анализа решения теоретических и прикладных задач.

Разработчик
к.ф.-м.н., доцент

Дубовик Олег Андреевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

«25»



Аннотация рабочей программы дисциплины: Основы библиографических знаний

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: зав. сектором ИБ СурГУ, Думова Т. Б.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у обучающихся системы знаний, необходимых для принятия решений по организации самостоятельного рационального поиска, сбора, учета, анализа, обработки и использования информации. Освоение правил оформления справочно-библиографического аппарата результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы, в том числе и выпускных квалификационных работ.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы библиографических знаний» относится к циклу дисциплин Б1.В.ОД.7 – обязательные дисциплины (гуманитарный, социальный и экономический цикл).

Главным условием эффективности изучения курса «Основы библиографических знаний» является обязательная практическая работа студента по овладению предлагаемыми в курсе методиками, алгоритмами, технологиями. Прикладной характер и практическая направленность курса, при его освоении дает возможность более рационально организовать самостоятельную работу студентов, сократить интеллектуальные и временные затраты на поиск и аналитико-синтетическую переработку учебной и научной информации, повысить качество знаний за счет овладения более продуктивными видами интеллектуального труда. При чтении курса предусматривается ориентация на профильные для специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления» информационные ресурсы. Освоение дисциплины «Основы библиографических знаний» позволяет студентам не только эффективно обучаться в университете, но и готовит их к самостоятельному пополнению профессиональных знаний после его окончания.

Ценность курса обусловлена его взаимосвязями с общенаучными и специальными дисциплинами, а также задачами учебного процесса.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13)

Профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

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

Основные дидактические единицы (разделы):

- Библиотека-центр информационного обеспечения деятельности студентов
- Источники научной информации Виды и типы документов
- Государственная система научно-технической информации в России
- Библиография как область научно-практической деятельности.
- Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Методика научно- информационного поиска
- Автоматизированные информационно-поисковые системы. Российские и зарубежные базы данных
- Базы данных по естественным наукам
- Источники информации сети Интернет
- Оформление результатов исследовательской работы

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) **Знать:** принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в профильной сфере;
- 2) **Уметь:** корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки профильной информации; оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным стандартам;
- 3) **Владеть:** навыками поиска, сбора и обработки информации; технологией оформления результатов самостоятельной исследовательской деятельности.

Разработчик: зав. сектором НБ СурГУ

Думова Татьяна Борисовна.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Инженерная и компьютерная графика**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: д.т.н., доцент, Бушмелева К.И.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц
(216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение фундаментальных и прикладных знаний по графическим и геометрическим методам, об объектах и процессах отображения пространства, выработке умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов, привитие навыков использования графических информационных технологий, двух- и трехмерного геометрического и виртуального моделирования, компьютерного моделирования в науке и технике, для создания графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях, изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу объектов машиностроения и принципа действия изображаемого технического изделия.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.3), (Б.3) и является обязательной к изучению.

Является предшествующей для дисциплин «Аналитическая геометрия», «Линейная алгебра», «Информатика», «Информационные технологии», «Алгоритмические языки», «Методы программирования».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

- исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектно-конструкторская деятельность:

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

Проектно-технологическая деятельность:

- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Научно-исследовательская деятельность:

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научных конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1.

- 1.1. Введение. Задачи геометрического моделирования.
- 1.2. Отображение геометрической модели в чертеже. Аппарат проецирования. Комплексный чертеж. Задание точки на комплексном чертеже.
- 1.3. Задание прямой линии на комплексном чертеже. Кривые линии.
- 1.4. Задание плоскости на комплексном чертеже. Позиционные задачи.
- 1.5. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Метрические задачи.
- 1.6. Многогранники.
- 1.7. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности.
- 1.8. Обобщенные позиционные задачи на поверхности. Метрические задачи на поверхности.
- 1.9. Развертки поверхностей.
- 1.10. Касательные линии и плоскости к поверхности.
- 1.11. Аксонометрические проекции.
- 1.12. Общее понятие о стандартах. Конструкторская документация.
- 1.13. Виды. Разрезы. Сечения. Условности и упрощения.
- 1.14. Резьба и резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения.
- 1.15. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.
- 1.16. Схемы. Заключение.

Раздел 2.

2.1. Введение. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи. Области применения компьютерной графики.

2.2. Тенденции построения современных графических систем: графическое ядро, приложения, инструментарий. Классификация и обзор, основные функциональные возможности современных графических систем.

2.3. Стандарты в области разработки графических систем. Принципы построения «открытых» графических систем. Графические процессоры, аппаратная реализация графических функций.

2.4. Технические средства компьютерной графики. Системы координат, типы преобразований графической информации.

2.5. Виды геометрических моделей, их свойства. Понятия 2D и 3D моделирование в рамках графических систем.

2.6. Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски. Способы создания фотореалистичных изображений

2.7. Геометрическое моделирование 2D и 3D объектов с использованием системы автоматизированного проектирования.

2.8. Форматы хранения графической информации. Цвет в компьютерной графике.

2.9. Заключение. Организация диалога в графических системах. Интерактивные и мультимедиа графические системы.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; о месте компьютерной графики в современной жизни и ее связь с другими областями информационных технологий; о задачах компьютерной графики и их сложности; основные математические понятия о моделях структур тел и конструкций; методы и средства построения 2D и 3D каркасных, поверхностных и твердотельных геометрических моделей, операции и преобразования над ними с использованием современных средств компьютерной графики; на основе, каких наиболее известных и популярных алгоритмах осуществляется обработка графической информации в современных редакторах; об основных методах и средствах автоматизации проектирования графической информации; об использовании пакетов и библиотек при программировании; о современных алгоритмических языках, их области применения и особенностях использования при компьютерном моделировании графических объектов; об особенностях новых информационных технологий; перспективы и тенденции развития информационных технологий в области компьютерной графики; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности; порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности.

Уметь:

снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий своей будущей специальности; иметь представление о принципе работы конструкции, показанной на чертеже и об основных технических процессах изготовления деталей; осуществлять анализ предметной области; проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов систем управления и систем обработки информации; использовать стандартные средства компьютерной графики; использовать принципы организации и структуру технических и программных средств компьютерной графики при разработке графических документов и изображений, пользоваться основными методами и алгоритмами формирования и преобразования изображений, методами графического диалога; разработать диалоговое приложение в среде компьютерного моделирования на основе изученных алгоритмов; на научной основе организовать свой труд; владеть современными информационными технологиями и инструментальными средствами компьютерной графики, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности в условиях развития науки и изменяющейся социальной

практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; методически и психологически быть готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности в работе над междисциплинарными проектами; составлять описания проводимых исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей; участвовать во внедрении результатов научных исследований и разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществления авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности; пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области.

Владеть:

основными методами и алгоритмами формирования и преобразования изображений; современными методами и средствами компьютерной графики при проектировании и автоматизации технологических процессов, разработки систем автоматизации и управления, графического моделирования специальных процессов, задач конструкторского характера с использованием компьютерной техники и специализированных программ.

Разработчик
д.т.н., доцент

Бушмелева Кия Иннокентьевна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Информатика**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

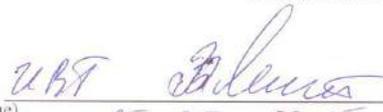
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., Микшина В.С., Назина Н.Б.

« 25 » 05 20 15 г.

Ф.И.О. (подпись)



Заведующий кафедрой ИВТ  к.т.н., доцент Микшина В.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Информатика

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**«Автоматизированные системы обработки информации и
управления».**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в предметной области с использованием компьютера.

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2) и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплины «Математика», является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

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

Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13)

общефессиональных:

Осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Теоретические основы информатики
2. Основы информационных технологий
3. Локальные и глобальные вычислительные сети
4. Компьютерные вирусы
5. Языки и системы программирования
6. Модели функциональных и вычислительных задач
7. Гуманитарные, правовые и экономические аспекты информатики

В результате освоения дисциплины, обучающийся, должен:

1) Знать: основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.

2) Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; работать с программными средствами общего назначения.

3) Владеть: инструментальными средствами обработки информации.

Разработчики: к.т.н. Микшина В.С., Назина Н.Б.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: История направления
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: д.т.н., доцент, Бушмелева К.И.

« 25 » 05 20 15 г.

Ф.И.О. (подпись)

Заведующий кафедрой АСОИИ доцент, д.т.н. Бушмелева К.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) « 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ИСТОРИЯ НАПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «История направления» является формирование у студентов представления об истории и методах кибернетики, информатики и вычислительной техники в нашей стране и в мире. Показать роль информатики и вычислительной техники в истории развития цивилизации, дать характеристику научного творчества выдающихся учёных. Она должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем сферы информатизации, как в прошедшие периоды ее развития, так и в настоящее время студентами направления 230100 «Информатика и вычислительная техника».

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «История направления» относится к базовой части гуманитарный, социальный и экономический цикл (Б1) и является обязательной к изучению.

Дисциплина «История направления» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплины «Информатика». Является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность в кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Профессиональные компетенции:

Проектно-конструкторская деятельность:

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

Проектно-технологическая деятельность:

- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.
2. Начальный этап развития информатики и вычислительной техники.
3. Развитие элементной базы и технологических основ производства электронных средств информатики и вычислительной техники.
4. Развитие семейства операционных систем и формирование прикладного программного обеспечения.
5. Тенденции в развитии сетевых технологий.
6. История и развитие кибернетики, информатики и вычислительной техники в СССР.
7. Заключение.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

основные классы моделей информационных систем предметной области, технологию их моделирования, принципы построения моделей процессов функционирования систем; основные понятия теории моделирования сложных систем и классификацию видов моделирования; математические схемы моделирования; принципы формализации и алгоритмизации процессов функционирования сложных систем; о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей; возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ; принципы построения моделирующих алгоритмов; о проблемах и направлениях развития системных программных средств; о проблемах и направлениях развития технологии программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования систем моделирования, о методах организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; об использовании пакетов и библиотек при программировании, о современных алгоритмических языках, их области применения и особенностях использования при моделировании систем; об особенностях новых информационных технологий; перспективы и тенденции развития информационных технологий; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности; технологию проектирования, разработки и сопровождения объектов профессиональной деятельности; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; методы анализа и интерпретации результатов моделирования систем на ЭВМ; порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности.

Уметь:

осуществлять анализ предметной области, объектов управления, создавать инфологическую модель предметной области, внешней среды, обобщенную математическую модель управления, выделять источники сигналов, информации, сообщений; проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов систем управления и систем обработки информации; использовать стандартные промышленные программно-технические продукты и технологии в объеме, требующемся для автоматизации информационных процессов в организационно-административном управлении, обучении и в научно-исследовательской деятельности; на научной основе организовать свой труд, владеет современными информационными технологиями, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умеет приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; методически и психологически быть готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами; составлять описания проводимых исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей; готов участвовать во внедрении результатов научных исследований и разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности; пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области.

Владеть:

методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и структурирования проблемы; методами планирования имитационных экспериментов с моделями систем.

Разработчик
д.т.н., доцент

Бушмелева Кия Иннокентьевна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Моделирование АСОИУ
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: д.т.н., доцент, Бушмелева К.И.

« 25 » 05 20 15 г.

Ф.И.О. (подпись)

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

АСОИУ доцент, д.т.н.
« 25 » 05 20 15 г.

Бушмелева К.И.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«МОДЕЛИРОВАНИЕ АСОИУ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц
(216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Моделирование АСОИУ» является формирование у студентов представлений об изложении фундаментальных понятий о моделировании, методах построения и исследования моделей; ознакомление с принципами моделирования сложных систем, реализующих новые информационные технологии; изучение инструментальных (программных и технических) средств моделирования процессов функционирования информационных систем; изучении особенностей имитационного моделирования и использование методики имитационного моделирования с типовыми этапами моделирования образующих «цепочку»: «построение концептуальной модели и ее формализация» – «алгоритмизация модели и ее компьютерная реализация» – «имитационный эксперимент и интерпретация результатов моделирования»; реализации моделирующих алгоритмов для исследования характеристик и поведения сложных объектов. Она должна способствовать пониманию теоретических и практических проблем сферы информатизации и моделирования АСОИУ в настоящее время студентами направления 230100 «Информатика и вычислительная техника».

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Моделирование АСОИУ» относится к вариативной части профессионального цикла (Б.3) (В.2) и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Моделирование систем АСОИУ» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплины «Информатика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Базы данных», «Информационные технологии», является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию

информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Профессиональные компетенции.

Проектно-конструкторская деятельность:

- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

Проектно-технологическая деятельность:

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

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Основные понятия теории моделирования. Классификация видов моделирования.
2. Имитационные модели информационных процессов.
3. Математические методы моделирования информационных процессов и систем. Планирование имитационных экспериментов с моделями.
4. Формализация и алгоритмизация информационных процессов. Концептуальные модели информационных систем. Логическая структура моделей.
5. Построение моделирующих алгоритмов. Статистическое моделирование на ЭВМ.
6. Планирование эксперимента. Оценка точности и достоверности результатов моделирования.
7. Инструментальные средства. Языки моделирования.
8. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ.
9. Заключение. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

основные классы моделей информационных систем предметной области, технологию их моделирования, принципы построения моделей процессов функционирования систем; основные понятия теории моделирования сложных систем и классификацию видов моделирования; математические схемы моделирования; принципы формализации и алгоритмизации процессов функционирования сложных систем; о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей; возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ; принципы построения моделирующих алгоритмов; о проблемах и

направлениях развития системных программных средств; о проблемах и направлениях развития технологии программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования систем моделирования, о методах организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; об использовании пакетов и библиотек при программировании, о современных алгоритмических языках, их области применения и особенностях использования при моделировании систем; об особенностях новых информационных технологий; перспективы и тенденции развития информационных технологий; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности; технологию проектирования, разработки и сопровождения объектов профессиональной деятельности; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; методы анализа и интерпретации результатов моделирования систем на ЭВМ; порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности.

Уметь:

осуществлять анализ предметной области, объектов управления, создавать инфологическую модель предметной области, внешней среды, обобщенную математическую модель управления, выделять источники сигналов, информации, сообщений; проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов систем управления и систем обработки информации; использовать стандартные промышленные программно-технические продукты и технологии в объеме, требующемся для автоматизации информационных процессов в организационно-административном управлении, обучении и в научно-исследовательской деятельности; на научной основе организовать свой труд, владеет современными информационными технологиями, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умеет приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; методически и психологически быть готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами; составлять описания проводимых исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей; готов участвовать во внедрении результатов научных исследований и разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности; пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области.

Владеть:

методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и структурирования проблемы; методами планирования имитационных экспериментов с моделями систем.

Разработчик
д.т.н., доцент

Бушмелева Кия Иннокентьевна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Информационные технологии
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: профессор, с.н.с., Иванов Ф. Ф.
Ф.И.О. (подпись)



« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.



АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является освоение фундаментальных знаний, умений и навыков в области теории, методов и средств современных информационных технологий, а также получение полного представления о процессах преобразования информации в информационном обществе.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.ОД.3) и является обязательной к изучению.

Основными положениями курса будут пользоваться дисциплины:

1. Защита информации.
2. Сетевые технологии.
3. Интеллектуальные системы.
4. Вычислительная математика.
5. Проектирование и эксплуатация АСОИУ.
6. Интерфейсы АСОИУ.
7. Распределенные системы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных и профессиональных компетенций*.

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовностью к кооперациям с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- умением осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- умением осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- умением разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

Проектно –технологическая деятельность:

- умением разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5).

Научно-исследовательская деятельность:

- умением обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- умением готовить презентации, научно технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно технических конференциях (ПК-7).

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Возникновение и этапы становления информационных технологий.
2. Понятие информатизации.
3. Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. Типовые фазы преобразования информации.
4. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Извлечение информации.
5. Транспортирование информации.
6. Трехуровневая модель ИВС. Модель ЭМВОС. Коммуникационная система. Логические модули.
7. Обработка информации.
8. Хранение информации.
9. Представление и использование информации.
10. Цели, средства, структура ИТ. Признаки больших систем, присущие информационной технологии.
11. ИТ в контуре управления. Компоненты ИТ в различных АС.
12. Офисные средства.
13. Инструментальная база информационных технологий.
14. Программные средства информационных технологий.
15. Технические средства информационных технологий.
16. Методические средства информационных технологий.
17. Автоматизированное рабочее место. Структура АРМ на базе персональной ЭВМ. Построение АРМ на базе идеологии экспертных систем.

18. ИТ, как среда и средства создания АИС.
19. Роль и значение ИТ в информатизации общества.
20. Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии.
21. Геоинформационные технологии.
22. Технологии защиты информации.
23. CASE-технологии.
24. Телекоммуникационные технологии.
25. Технологии искусственного интеллекта.
26. Типы моделей представления знаний в искусственном интеллекте.
27. Методы и инструментальные средства экспертных систем.
28. Распознавание образов, переводчики.
29. Прикладные информационные технологии. Информационные технологии организационного управления (корпоративные ИТ).
30. Информационные технологии в промышленности и экономике.
31. Информационные технологии в образовании.
32. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
33. Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки информационных систем.
34. Формирование модели предметной области. Основные этапы анализа предметной области.
35. Построение информационных систем с использованием информационных технологий. Оценка качества информационных систем.
36. Методы, средства, приемы интеграции современных ИТ.
37. Перспективы развития ИТ.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- современный уровень и направления развития информационных технологий как совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);
- иметь представления о роли и значении информации и информационных технологий в развитии современного общества;
- принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;
- процессы управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.

Уметь:

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;
- осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка, электронные коммуникации и т.д.;
- осуществлять обоснованный выбор инструментальных средств информационных технологий для решения профессиональных задач;
- применять навыки работы в локальных и глобальных сетях в решении научных и исследовательских задач.

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;
- инструментальными средствами обработки и анализа данных;
- средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования;
- средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления;
- методами и программными средствами обработки деловой информации, способен взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы.

Разработчик
Профессор, с.н.с.

Иванов Фёдор Фёдорович

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Проектирование и эксплуатация АСОИУ**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: профессор, с.н.с., Иванов Ф. Ф.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АСОИУ»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектирование и эксплуатация АСОИУ» является освоение фундаментальных знаний, умений и навыков в области теории, методов и средств проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ), методов и приемов ее эксплуатации, а также использования АСОИУ для полноценного, качественной информационной поддержки жизненного цикла изделий.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация АСОИУ» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.ОД.3) и является обязательной к изучению.

Основными положениями курса будут пользоваться дисциплины:

1. Защита информации.
2. Сетевые технологии.
3. Интеллектуальные системы.
4. Вычислительная математика.
5. Проектирование и эксплуатация АСОИУ.
6. Интерфейсы АСОИУ.
7. Распределенные системы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных и профессиональных компетенций*.

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовностью к кооперациям с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

умением разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);

умением разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

Проектно – технологическая деятельность:

умением разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5).

Научно-исследовательская деятельность:

умением обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

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

Монтажно – наладочная деятельность:

участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);

умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Сложная система – объект проектирования АСОИУ.
2. Классификация структурных методологий.
3. Жизненный цикл изделия.
4. Современные методологии проектирования.
5. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ.
6. Виды автоматизированных систем.
7. Характеристика процесса проектирования АСОИУ.
8. Объектно-ориентированный анализ.
9. Неформальные этапы проектирования.
10. Предпроектное обследование системы управления.
11. Логический анализ структур АСОИУ.
12. Техническо-экономическое обоснование и техническое задание.
13. Ввод в эксплуатацию.
14. Эксплуатация АСОИУ.
15. Корпоративные информационные системы (КИС).
16. Анализ и оценка производительности АСОИУ.
17. Классификация задач управления функциональных подсистем.
18. Принципы построения функциональной структуры АСОИУ.
19. Основные функциональные подсистемы.
20. Модульный принцип построения систем класса ERP.
21. Состав и структура типового ИО.
22. Принципы проектирования документооборота.
23. Методы организации массивов информации.
24. Модели данных и знаний.
25. Эволюция систем управления предприятиями.
26. Выбор типа задачи управления.
27. Состав и структура типового программного обеспечения.

28. Методологические принципы проектирования комплекса технических средств (КТС).
29. Состав и структура типового организационного обеспечения.
30. Принципы прагматичности и адаптивности эффективного использования эргономического обеспечения.
31. Основные этапы и содержание процесса автоматизации проектирования АСОИУ.
32. Классификация методов защиты информации и принципы их функционирования.
33. Жизненный цикл проекта, управление проектом АСОИУ.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- классификацию автоматизированных систем;
- виды обеспечения АСОИУ;
- методологию проектирования различных типов, отдельных видов обеспечения и стандартные этапы проектирования АСОИУ;
- методы и модели проектирования основных видов обеспечения;
- инструментальные средства автоматизированного проектирования АСОИУ;
- о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей;
- о тенденциях развития микроэлектроники, о перспективных схмотехнических решениях в области цифровой и аналоговой техники;
- о проблемах и направлениях развития системных программных средств;
- о проблемах и направлениях развития технологии программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования программного обеспечения, о методах организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- об использовании пакетов и библиотек при программировании, о современных алгоритмических языках, их области применения и особенностях;
- об основных закономерностях функционирования систем и возможностях их системного анализа;
- о системном подходе к решению функциональных задач и к организации информационных процессов;
- об объектно-ориентированных средах, функциональном и логическом программировании, информационных технологиях в распределенных системах;
- особенности установки, монтажа и эксплуатации технических и программных средств современных АСОИУ; методы диагностики и анализа работы оборудования для выявления типовых неисправностей технических средств;
- методы выбора оборудования и программных средств для обеспечения эффективности функционирования АСОИУ;
- методы выбора рационального варианта модернизации и реорганизации АСОИУ с целью увеличения производительности и отказоустойчивости АСОИУ.

Уметь:

- осуществлять анализ предметной области, объектов управления, создавать инфологическую модель предметной области, внешней среды, обобщенную математическую модель управления, выделять источники сигналов, информации, сообщений;
- проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения различных типов автоматизированных систем управления и систем обработки информации;
- использовать стандартные промышленные программно-технические продукты и технологии в объеме, требующемся для автоматизации информационных процессов в

организационно-административном управлении, обучении и в научно-исследовательской деятельности;

- применять современные методы установки и монтажа оборудования АСОИУ, а также настройки рабочих параметров сетевого программного обеспечения АСОИУ;
- обслуживать и сопровождать аппаратно-программные средства АСОИУ и средства диагностики;
- принимать рациональные решения при эксплуатации современных АСОИУ, построенных на базе ЛВС: выбирать рациональный вариант модернизации и/или реорганизации АСОИУ;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;
- осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка, электронные коммуникации и т.д.;
- применять навыки работы в локальных и глобальных сетях в решении научных и исследовательских задач.

Владеть:

- навыками выполнения работ инженера по эксплуатации, администратора сети и системного аналитика АСОИУ, построенной на базе ЛВС;
- методами анализа и синтеза при проектировании информационного и программного обеспечения;
- методами принятия управленческих решений для определения алгоритмов формирования управляющих воздействий и оптимизации;
- типовыми проектными решениями;
- инструментальными средствами автоматизированного проектирования основных видов обеспечения;
- существующими SCADA-системами;
- сетевыми технологиями распределенной обработки информации и управления
- современными аппаратными средствами, применяемыми в АСОИУ.
- методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;
- инструментальными средствами обработки и анализа данных;
- средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования;
- средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления;
- методами и программными средствами обработки деловой информации.

Разработчик
Профессор, с.н.с.

Иванов Фёдор Фёдорович

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05



Аннотация рабочей программы дисциплины: Русский язык и культура речи
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.фил.н., доцент, Комарова Л.Э.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Л.Э. Комарова Л.Э. к.ф.н., доцент

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «АСОИУ»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения: ОЧНАЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование языковой личности будущего бакалавра, развитие логического мышления студента, осознанного эмоционального восприятия и эстетической оценки явлений окружающей действительности, обогащение активного словаря студента и расширение его языковой картины мира.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин (Б 1. В.ОД.6).

Формируемые компетенции выпускника:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- умеет устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ОК-11);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Основные дидактические единицы (разделы):

Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.

Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

Функциональные стили современного русского литературного языка; взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль; специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.

Официально-деловой стиль; языковые формулы официальных документов. Особенности устной публичной речи, словесное оформление публичного выступления. Культура речи: основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать литературные нормы устной и письменной речи, стилеобразующие черты и языковые особенности функциональных стилей современного русского языка, особенности устной публичной речи.

Уметь пользоваться лингвистическими словарями разных типов, применять содержащуюся в них информацию с целью создания и редактирования текстов разных функциональных стилей; логически верно, аргументированно и правильно строить устную и письменную речь.

Владеть навыками грамотного письма и говорения, способностью к ведению деловых дискуссий, деловых коммуникаций; приемами работы с научными (конспектирование, цитирование, аннотирование, реферирование) и официально-деловыми текстами.

Разработчик
к.фил.н., доцент

Комарова Л.Э.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Базы данных
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Яценко Е. А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

АСОИЧ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«БАЗЫ ДАННЫХ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучить теорию баз данных, методы, модели, средства обследования предметной области и проектирования ее инфологической модели, освоить процессы концептуального, даталогического и физического проектирования БД, уметь применять современные системы управления базами данных при создании, ведении и использовании банков данных.

Задачи освоения дисциплины: овладеть навыками исследования предметной области, обследования и выделения совокупности объектов(сущностей), их свойств, характеристик, устанавливания связей (семантических отношений) между ними, формирования инфологической модели предметной области, выбора и использования методов, моделей, средств проектирования базы данных предметной области, способами администрирования и реорганизации БД, создания интегрированных распределенных банков данных на основе современных СУБД.

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина (БЗ.Б.7) относится к базовой части профессионального цикла, является продолжением таких дисциплин ООП, как:

- Информатика;
- Программирование;
- ЭВМ и периферийные устройства;
- Операционные системы;
- Технологии программирования.

Их успешное освоение необходимо для изучения «Баз данных».

Данная дисциплина необходима как предшествование изучению таких дисциплин, как:

- Проектирование и эксплуатация АСОИУ;
- Защита информации;
- Современные промышленные СУБД;
- Современные технологии автоматизации;

- Управление сложными системами;
- Корпоративные информационные системы;
- Интеллектуальные системы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ОК-11);

общепрофессиональные:

- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1 Понятие БД. Роль баз данных (БД) в автоматизированных системах. Поколения ЭВМ и эволюция методов хранения информации. Методы доступа к данным.

2 Предметная область. Архитектура БД и системы с БД. Уровни описания и представления данных. Концептуальная, внешняя, внутренняя(логическая) и физическая схема данных.

3 Отображение между уровнями. Система управления базами данных(СУБД) и роль операционной системы.

4 Модель данных, факты, данные, информация, знания, единица(элемент) данных. Понятие модели данных. Правила порождения структур данных и ограничений целостности. Язык описания данных. Понятие реализации БД. Операции. Язык манипулирования данными. Модель данных “сущность-связь”.

5 Оптимизация структуры данных. Понятие ключа отношения. Первичный и вторичный ключ. Транзитивные, неполные функциональные и многозначные зависимости атрибутов. Нормализация: первая, вторая, третья, четвертая нормальные формы.

6 Операции. Навигационные и спецификационные операции. Действия над данными. Виды и способы селекции данных. Алгебра отношений. Объединение, пересечение, разность, проекция, соединение.

7 Ограничения целостности. Определение и классификация. Внутренние, явные и подразумеваемые ограничения. Статистические и динамические ограничения.. Ограничения на операции. Ограничения на значения атрибутов. Семантическая целостность. Агрегатные ограничения. Ограничения на связи: обязательное, необязательное, фиксированное и условное членство. Свойства ограничений.

8 Сетевая модель данных. Сеть, вершины, дуги(направленные, ненаправленные), циклы петли. Проекция концептуальной схемы на сетевую модель.

9 Иерархическая модель данных. Отношение “исходный - порожденный”. Дерево, корень, листья, узлы(исходные, порожденные), дуги, путь. Проекция концептуальной схемы на иерархическую модель.

10 Реляционная модель данных. Таблица, заголовок, столбцы, строки. Проекция концептуальной модели на реляционную модель. Способы логической реализации связей в реляционной модели. Язык манипулирования данными для реляционной модели. Реляционная алгебра и язык SQL.

11 Понятия физической организации: файл, набор, запись, поле записи, ключ. Организация файлов. Проблемы физического представления.

12 Способы адресации и поиска: двоичный, блочный, индексации и сортировка, индексно-последовательный, рандомизированный, понятие хэширования. Способы представления связей, типы указателей, цепи, кольца. Представление древовидных структур

13 Жизненный цикл БД. Фаза анализа и проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование. Формулирование и анализ требований. Концептуальное, логическое и физическое проектирование. Создание и модификация базы данных, создание форм и отчетов. Формулирование сущностей, определение атрибутов, выбор и формирование ключа, спецификация связей. Фаза реализации и эксплуатации. Загрузка и документирование БД. Анализ функционирования и поддержка. Модернизация и адаптация.

14 Выбор СУБД. Факторы, влияющие на выбор. Динамика спроса на промышленно сопровождаемое СУБД. Основные СУБД, представленные на рынке программного обеспечения: FOXBASE, FoxPro, Clipper, dBase, Oracle, PARADOX, Access, стандарты CODASYL и SQL. Системы автоматизированного проектирования БД. Электронные таблицы. Распределенные и локальные БД. Технология тиражирования данных.

15 Администрирование БД. Задачи администрирования на различных этапах жизненного цикла БД. Процедуры администрирования. Секретность и безопасность данных, идентификация пользователей, управление доступом, статистическая обработка, физическая защита данных, оптимизация запросов.

16 Перспективы развития технологии хранения и распространения данных. глобальные(всемирные) распределенные БД. Современные интеллектуальные средства создания и поддержки БД.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать:

- основы теории баз данных;
- методы концептуального, логического и физического представления данных;
- основные положения проектирования и администрирования баз данных;

2) Уметь:

- ставить и решать задачи создания баз данных;
- анализировать предметную область и строить адекватную концептуальную модель;
- иметь опыт практического проектирования и загрузки базы данных;
- пользоваться одним из современных языков программирования баз данных или средой СУБД.

3) Владеть:

- навыками работы с современной СУБД;
- пониманием роли и места баз данных в АСОИУ;
- представлением о современных и перспективных концепциях и инструментальных средствах накопления, структурирования и распространения данных;

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Яценко Елена Александровна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Современные промышленные СУБД
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

«Современные промышленные СУБД»
Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц
(144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Современные промышленные СУБД» является заложить фундаментальные знания, необходимые для проектирования реляционных баз данных, а также рассмотреть принципы организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных средств и технологий.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные промышленные СУБД» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.10) и является обязательной к изучению.

Для изучения дисциплины «Современные промышленные СУБД» требуется знание материала следующих учебных дисциплин: «Базы данных», «Технология программирования».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперациям с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно – управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Проектно – технологическая деятельность:

- умением разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Физическая организация данных.
2. Методика проектирования БД
3. Клиент-серверные технологии в обработке БД
4. Операторы управления объектами баз данных и обработки данных в Transact SQL
5. Хранимые процедуры и представления
6. Триггеры
7. Вспомогательные объекты базы данных
8. Индексные структуры и настройка производительности запросов
9. Транзакции и блокировки
10. Репликация БД
11. Система безопасности в базах данных
12. Темпоральные БД
13. СУБД и информационные системы
14. Облачные базы данных
15. NoSQL системы
16. Средства разработки приложений для обработки баз данных

В результате изучения курса студент должен знать:

- характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД ; принципы построения информационных систем с использованием промышленных СУБД;
- основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне;
- основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных;
- методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы .

Уметь:

- устанавливать и настраивать СУБД для работы;
- настраивать доступ к объектам базы данных;
- создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД;
- анализировать планы выполнения запросов, создавать и настраивать индексы;
- оптимизировать запросы и структуру базы данных при росте объёмов данных для повышения производительности.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Распределённые системы**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИ доцент, д.т.н. Бушмалева К.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

«Распределенные системы»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и
управления

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц
(216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Распределенные системы» является заложить фундаментальные знания, необходимые для проектирования архитектуры распределенных систем. Знание архитектурных шаблонов и принципов проектирования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Распределенные системы» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.ДВ.2) и является обязательной к изучению.

Для изучения дисциплины «Распределенные системы» требуется знание материала следующих учебных дисциплин: «Высшая математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы анализа данных».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК): владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- умением работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Монтажно – наладочная деятельность:

- навыками участия в настройке и наладке программно – аппаратных комплексов (ПК - 9);

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Распределенные системы.
2. Концепции аппаратных распределенных систем.
3. Концепции программных распределенных систем.
4. Принципы построения распределенных систем обработки информации. Технология «клиент-сервер»
5. Организация связи в распределенных системах.
6. Связь на основе потоков данных. Связь на основе сообщений.
7. Реализация процессов в распределенных системах.
8. Синхронизация в распределенных системах.
9. Организация непротиворечивости и репликации в распределенных системах.
10. Отказоустойчивость в распределенных системах.
11. Организация защиты распределенных систем.
12. Распределенные системы объектов.
13. Распределенные файловые системы.
14. Распределенные системы документов.
15. Распределенные СУБД
16. Распределенные системы согласования
17. Архитектура распределенных СУБД.
18. Общие принципы проектирования распределенных реляционных баз данных.
19. Управление представлением информации. Языки гипертекстовой разметки. Язык гипертекстовой разметки HTML. Расширяемый язык разметки XML
20. Общие принципы проектирования Web-приложений. Многослойная архитектура
21. Общие принципы проектирования слоя доступа к данным
22. Выбор технологии доступа к данным. Этапы проектирования слоя доступа к данным
23. Технологии JDBC, ODBC, ADO.NET
24. Общие принципы проектирования слоя сервисов.
25. Серверы приложений и прикладные протоколы
26. Специальные аспекты проектирования слоя сервисов. Рекомендации по реализации связи посредством обмена сообщениями
27. Средства разработки клиентских программ. Типовые задачи клиентских программ
28. Программные средства создания клиентских программ. Архитектура J2EE. Архитектура .NET
29. Применение программных средств создания клиентских программ
30. Серверное программное обеспечение. Принципы построения серверного программного обеспечения.
31. Средства создания серверного программного обеспечения.
32. Применение средств создания серверного программного обеспечения.

В результате изучения курса студент должен

Знать: базовые принципы архитектуры и дизайна распределенных систем, включающие рекомендации по принятию и проработке ключевых технических решений, разъясняющие показатели качества, сквозную функциональность и характеристики (производительность, безопасность, масштабируемость, удобство и простоту обслуживания).

Уметь: Правильно выбирать технологии для реализации решения. Реализовывать сетевое взаимодействие между уровнями приложения.

Разработчик

к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Сетевые технологии
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСИУ доцент, д.т.н. Бушмелова К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

«Сетевые технологии»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц
(144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины – обеспечить будущего специалиста знаниями современных сетевых технологий, широко используемых в различных направлениях вычислительных сетей ЭВМ и телекоммуникаций (в частности, в разработке и эксплуатации локальных, городских и глобальных вычислительных сетей и пр.), теорией и практикой их проектирования и выбора, современными тенденциями развития и совершенствования технического, алгоритмического, программного, организационного и методического обеспечения.

Задачами дисциплины являются изучение теоретических и практических основ построения современных сетей ЭВМ, подходы к анализу и синтезу сетей ЭВМ и систем передачи информации, изучение основных протоколов, применяемых в современных вычислительных сетях, их важнейших характеристик и параметров.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сетевые технологии» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.6) и является обязательной к изучению.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Монтажно – наладочная деятельность:

- навыками участия в настройке и наладке программно – аппаратных комплексов (ПК - 9);
- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Сервисно – эксплуатационная деятельность:

- умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в предмет. Основные понятия и определения.
2. Общие принципы построения вычислительных сетей.
3. Организация взаимодействия ЭВМ в вычислительной сети
4. Модель взаимодействия открытых систем OSI
5. Методы цифрового кодирования информации
6. Базовые технологии локальных сетей
7. Структура стандартов IEEE 802.X
8. Метод доступа CSMA/CD
9. Технологии Ethernet
10. Технология Token Ring
11. Технологии 100VG-AnyLAN
12. Технология FDDI
13. Технология ATM
14. Технология ISDN
15. Сетевое оборудование
16. Средства мониторинга и анализа
17. Стек протоколов TCP/IP
18. Безопасность в сети

В результате изучения курса студент должен знать:

- знать основы стандартизации и классификации вычислительных сетей и средств коммуникаций;
- – знать основные алгоритмы и протоколы, используемые в сетях;
- – знать технические особенности аппаратуры передачи информации и средств телекоммуникаций;

Уметь:

- – уметь производить подбор стандартного оборудования по заданным производственным условиям;
- – уметь проектировать вычислительные сети;
- – иметь навыки самостоятельного анализа, разработки, освоения и проектирования современных СПДИ и сетей ЭВМ.
- – иметь навык настройки программно-аппаратных комплексов, обеспечивающих функционирование сети.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Технологии программирования
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмелова К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

«Технология программирования»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц
(180 час.)

Цель и задачи дисциплины

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Технология программирования» является заложить фундаментальные систематические знания и навыки в области теории, методов, средств и технологий разработки программного обеспечения (ПО).

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология программирования» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.Б.2) и является обязательной к изучению.

Для изучения дисциплины «Технология программирования» требуется знание материала следующих учебных дисциплин: «Высшая математика», «Информатика», «Дискретная математика», «Программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперациям с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, умением применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- умением осознать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- умением осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

- умением разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Проектно – технологическая деятельность:

- умением разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Научно-исследовательская деятельность:

- умением обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- умением готовить презентации, научно технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно технических конференциях (ПК-7);

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Монтажно – наладочная деятельность:

- умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ
2. Постановка задачи и спецификация программных средств
3. Жизненный цикл программных средств
4. Внешнее описание программных средств
5. Программирование рекурсивных алгоритмов
6. Способы конструирования программных средств
7. Основные подходы: процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование
8. Модульные программы
9. Основы доказательства правильности
10. Тестирование и отладка
11. Проектирование программного обеспечения
12. Критерии качества программных средств. Документирование и стандартизация
13. Процесс производства программных продуктов
14. Экстремальное программирование
15. Методы, технология и инструментальные средства
16. Компьютерная технология (CASE-технология) разработки программных средств
17. Технология Design Driven Development
18. Архитектура программных систем

В результате изучения курса студент должен

Знать:

- критерии качества программы;
- сущность современных концепций в области разработки ПО;
- фазы и этапы жизненного цикла ПО;
- основные методы и средства разработки ПО.

Уметь:

- организовать процесс разработки ПО;
- грамотно выполнить системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта;
- осуществлять коллективную разработку;
- оценивать основные критерии качества созданного программного продукта.

к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Гадкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: ЭВМ и периферийные устройства
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

«ЭВМ и периферийные устройства»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 11 зачетных единиц
(396 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» является повышение технической культуры у студентов до уровня, необходимого при изучении других дисциплин, овладение теоретическими знаниями и практическими навыками соответствующими основной образовательной программе государственного стандарта.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.Б.5) и является обязательной к изучению.

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплины «Информатика», «Дискретная математика», «Физика», «Электротехника», является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
 - умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
 - навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
 - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).
- Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

Научно-исследовательская деятельность:

- умением обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

Монтажно – наладочная деятельность:

- навыками участия в настройке и наладке программно – аппаратных комплексов (ПК - 9);

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Основные понятия. История и классификация ЭВМ.
2. Арифметические и схемотехнические основы ЭВМ. Булева алгебра.
3. Представление информации в ЭВМ.
4. Математические модели ЭВМ.
5. Логические основы блоков ЭВМ. Элементы и узлы. Цифровые устройства комбинационного типа. Цифровые устройства последовательного типа.
6. Управляющие автоматы. Арифметико-логические устройства. Устройство управления.
7. Основы построения ЭВМ. Архитектура Фон Неймана, Гарвардская архитектура. Основные характеристики ЭВМ.
8. Внутренняя организация процессора.
9. Режимы работы процессора.
10. Основы программирования процессора.
11. Мультипрограммный режим работы микропроцессора
12. Конвейерная организация работы микропроцессора
13. Система прерываний процессора.
14. Организация шинного взаимодействия узлов ЭВМ.
15. Архитектуры RISC, MISC, CISC, SISD, SIMD, MISD, MIMD.
16. Современные процессоры.
17. Цифровые сигнальные процессоры и микропроцессоры на базе ядра ARM
18. Расширения команд процессоров.
19. Системные платы ЭВМ.
20. Классификация памяти ЭВМ. Постоянно запоминающие устройства ЭВМ. Электрические ПЗУ.
21. Организация памяти ЭВМ.
22. Организация работы кэш памяти процессора.
23. Устройства хранения данных. Электромагнитная память ЭВМ.
24. Оптическая память ЭВМ. Оптические устройства.
25. Графические устройства ЭВМ. Графические процессоры. Видео память.
26. Устройства ввода и их интерфейсы.
27. Аудио устройства ЭВМ.
28. Устройства вывода информации ЭВМ. Мониторы (ЭЛТ, LCD, OLED, плазменные и пр.).
29. Устройства печати.
30. Шины расширения ЭВМ.
31. Последовательные и параллельные шины периферийных устройств.
32. Системы автоматического контроля и диагностирования ЭВМ.
33. Системы питания и охлаждения ЭВМ.
34. Принципы организации вычислительных систем. Многомашинные вычислительные системы.
35. Многопроцессорные вычислительные системы.
36. Перспективы развития ЭВМ. Квантовые ЭВМ. Нейрокомпьютеры.

В результате изучения курса студент должен знать: виды информации и способы ее представления в ЭВМ; состав, структуру, принципы построения электронно-вычислительных систем, имеющих в своем составе периферийные устройства; способы подключения периферийных устройств к ЭВМ; интерфейсы обмена информацией между ВУ и узлами ЭВМ; способы управления периферийными устройствами ЭВМ; назначение и принципы действия отдельных архитектурных конфигураций; особенности реализации и отладки системного программного обеспечения, управляющего работой внешних устройств.

Студент должен уметь: создавать и отлаживать вычислительные системы, создавать программное обеспечение и протоколы для взаимодействия внешних устройств и современных операционных систем; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствие с решаемой задачей; Обеспечивать совместимость программных и аппаратных средств вычислительных систем; участвовать во внедрении результатов научных исследований и разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществления авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности; пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« »

Аннотация рабочей программы дисциплины: Интерфейсы АСОИУ
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Яценко Е. А.

Ф.И.О. (подпись)

« » 20 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, у.т.н. Бушмалева К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« » 20 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ИНТЕРФЕЙСЫ АСОИУ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление с технологиями, методами, техническими средствами и компонентной базой используемыми в автоматизированных системах обработки информации и управления для сопряжения вычислительных систем, периферийного оборудования, программных систем, а также изучение промышленных и пользовательских интерфейсов.

Задачи освоения дисциплины.

- формирование систематизированного представления о концепциях и моделях, положенных в основу построения аппаратных и пользовательских интерфейсов;
- получение практической подготовки в области выбора и применения современных стандартных интерфейсов и разработки пользовательского интерфейса для задач автоматизации обработки информации и управления.

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла (Б3.В.ДВ.1), является дисциплиной по выбору.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

общепрофессиональные:

- разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Системы ввода-вывода.
2. Основные понятия и определения.
3. Структурная организация интерфейсов.
4. Функциональная организация интерфейса.
5. Основные функции интер-фейсов для обеспечения информационной совместимости.
6. Принципы проектирования интерфейсов. Классификация интерфейсов.
7. Параллельные интерфейсы.
8. Последовательные интерфейсы.
9. Centronics, RS-485, интерфейсы IDE, GPIB.
10. Способы обмена.
11. Системные, локальные, приборные интерфейсы и интерфейсы периферийных устройств.
12. Канал обмена информацией.
13. Связные интерфейсы – RS-232. COM-порт, протокол RS-232C.
14. Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя.
15. Пользовательский интерфейс: основные подходы к организации.
16. Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия.
17. Проектирование графического пользовательского интерфейса.
18. Проектирование элементов управления.
19. История развития мобильных интерфейсов.
20. Классификация мобильных интерфейсов.
21. Аппаратные особенности реализации мобильных устройств.
22. Датчики и сенсоры современных мобильных устройств.
23. Сетевые интерфейсы мобильных устройств. GPRS.
24. Сетевые интерфейсы мобильных устройств. Wi-Fi.
25. Сетевые интерфейсы мобильных устройств. Bluetooth, NFC.
26. Системы геопозиционирования в мобильных устройствах. GPS и ГЛОНАС
27. Операционные системы мобильных устройств. iOS
28. Операционные системы мобильных устройств. Android
29. Операционные системы мобильных устройств. Windows
30. Инструментарий разработки ПО для мобильных устройств.
31. Особенности разработки и реализации пальцеориентированных интерфейсов.
32. Особенности применения БД в мобильных устройствах.
33. Установка и удаление программных продуктов в мобильных устройствах.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать:

- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;
- теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов;
- основы Интернет-технологий

2) Уметь использовать:

- методы моделирования интерфейсов и программные средства реализации интерфейсов взаимодействия;
- стандартные схемы организации взаимодействия открытых систем;
- описания приборных интерфейсов для построения различных видов комбинированных интерфейсов.

3) Владеть знаниями:

- о современных стандартах на промышленные интерфейсы;
- о сопряжениях сетевых технологий с различными средами передачи и методами доступа;
- о современных аппаратных средствах сопряжения, применяемых в АСОИУ.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Яценко Елена Александровна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Галкин В.А.

«25»

05

20 15 Г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Объектно-ориентированное программирование**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст.преподаватель, Кривицкая М. А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 Г.

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

АСИУ доцент, д.т.н. Бушмелева К.И.

«25» 05 20 15 Г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц
(180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью курса является ознакомление с технологиями анализа и синтеза сложных программных систем при объектно-ориентированном подходе к анализу и проектированию приложений.

Задачи дисциплины: сформировать у студента представление о современных технологиях анализа и синтеза сложных программных систем, овладение методами объектно-ориентированного программирования и проектирования в реальной программной среде.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина изучается на 3 курсе (5-й семестр). Изучение дисциплины основано на изучении дисциплин “Информатика”, ”Программирование”, ”Операционные системы”, “Системное программирование”. Дисциплина является основой для изучения дисциплин “Технология программирования”, “Интеллектуальные системы”.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- *общекультурные:*
- ОК-1 – владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- ОК-4 – способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- ОК-6 – стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-12 – имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- ОК-13 – способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- *общепрофессиональные:*
- ПК-2 – осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

- ПК-4 – разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- ПК-5 – разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- ПК-7 – готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.
- ПК-9 – участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ПК-10 – сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;

Основные дидактические единицы (разделы):

- Эволюция технологий проектирования и программирования.
- Объектно-ориентированный подход. Тенденции в методологии проектирования программных средств.
- Классы и объекты: Данные, методы, наследование свойств, доступ.
- Объектно-ориентированное проектирование.
- Технология визуального объектно-ориентированного программирования и RAD технология.
- Системы классов VCL, MFC.
- Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования.
- Динамические объекты. Разработка и использование.
- Проектирование, разработка и отладка компонентов. Визуальные и не визуальные компоненты.
- Шаблоны, как средство автоматизации программирования.
- Объектно-ориентированные базы данных.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: концепцию объектно-ориентированного программирования, основные ее понятия (класс, объект), свойства (инкапсуляция, наследование, полиморфизм), методику анализа и проектирования объектно-ориентированных программ;
- 2) Уметь: проектировать, программировать и отлаживать объектно-ориентированные программы;
- 3) Владеть представлениями об объектно-ориентированных расширениях современных языков программирования, инструментальных программных средствах ООП; тенденциях развития и областях применения ООП. Иметь навыки проектирования классов и иерархий классов, использования стандартных систем классов в прикладных задачах

Разработчик
ст.преподаватель

Кривицкая Марина Александровна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

«25»



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Операционные системы**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст.преподаватель, Кривицкая М. А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«Операционные системы»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц
(180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины “Операционные системы” является ознакомление студентов с принципами и технологиями построения и эксплуатации операционных систем, формирование представления о современных операционных системах, особенностях работы программного и аппаратного обеспечения под управлением операционных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина “Операционные системы” относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной к изучению.

Дисциплина “Операционные системы” базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенными студентами в ходе изучения дисциплин “Информатика” и “Программирование”. Изучение дисциплины “Операционные системы” предшествует изучению других дисциплин профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных* компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК–1);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

общефессиональных:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные понятия операционных систем.
2. Управление задачами.
3. Управление памятью в операционных системах
4. Организация мультипрограммных операционных систем
5. Управление вводом-выводом в операционных системах
6. Файловые системы
7. Организация параллельных взаимодействующих вычислений
8. Проблема тупиков и методы борьбы с ними.
9. Архитектура операционных систем.
10. Обзор современных операционных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- требования, предъявляемые к современным операционным системам,
- особенности и тенденции в структурном построении операционных систем,
- модели сетевых служб и распределенных приложений,
- принципы построения файловых систем,
- принципы безопасности в операционных системах.

уметь:

- работать с процессами и потоками,
- управлять файловыми системами и сетевыми службами,

владеть:

- методами разработки распределенных приложений,
- навыками работы с сетевыми службами и приложениями.

Разработчик
ст.преподаватель

Кривицкая Марина Александровна

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Системное программирование
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Яценко Е. А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение принципов построения основных компонентов системного программного обеспечения и получение практических навыков разработки прикладного программного обеспечения.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование систематизированного представления о концепциях и моделях, положенных в основу построения компонентов системного программного обеспечения;
- получение практической подготовки в области выбора и применения компонентов системного программного обеспечения для задач автоматизации обработки информации и управления.

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.ОД.4), является продолжением таких дисциплин ООП, как:

- Математическая логика и теория алгоритмов;
- Программирование;
- ЭВМ и периферийные устройства;
- Операционные системы;
- Технологии программирования;

Их успешное освоение необходимо для изучения «Системного программирования».

Данная дисциплина необходима как предшествование изучению таких дисциплин, как:

- Проектирование и эксплуатация АСОИУ;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Системы реального времени.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

общефессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- Инсталлировать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.
2. Операционные системы.
 - 2.1. Пользовательский интерфейс операционной среды.
 - 2.2. Управление задачами.
 - 2.3. Управление памятью.
 - 2.4. Управление вводом-выводом.
 - 2.5. Управление файлами.
 - 2.6. Пример современной операционной системы.
3. Формальные системы и языки программирования.
 - 3.1. Формальные системы.
 - 3.2. Грамматики.
4. Ассемблеры.
5. Линкеры.
6. Макропроцессоры.
7. Компиляторы.
 - 7.1. Общая схема работы компилятора.
 - 7.2. Мобильность прог-рамного обеспечения.
8. Средства трассировки и отладки программ.
9. Среда разработки Visual Studio и язык программирования C++.
10. Программирование в операционной среде Windows.
11. Интерактивные системы.
12. Заключение.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать:
 - основы системного программирования;
 - принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

2) Уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
- работать современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;
- 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 с различными операционными системами и их администрирования.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Яценко Елена Александровна

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний в области теории создания и функционирования систем реального времени в различных видах деятельности, знаний об инструментальных средствах их проектирования, а также знаний современных научных и практических методов проектирования и функционирования АСОИУ технологическими процессами (АСУ ТП), интегрированных (ИАСУ), интегрированных систем обработки информации, АРМ операторов технологических объектов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Системы реального времени» (БЗ.В.ДВ.4) является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла, продолжением следующих дисциплин:

1. ЭВМ и периферийные устройства.
2. Электротехника, электроника и схемотехника.
3. Операционные системы.
4. Сетевые технологии.
5. Системное программирование.
6. Сети и телекоммуникации.
7. Информационные технологии.
8. Математические основы теории систем.
9. Моделирование АСОИУ.
10. Проектирование и эксплуатация АСОИУ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

общефессиональные:

- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7)
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Тема 1. Основные понятия и определения систем реального времени (СРВ), операционные системы реального времени (ОСРВ). Типы СРВ («жесткого времени», «мягкого времени»). Примеры СРВ. Определение и состав СРВ. Датчики, модули ввода-вывода, компьютер с программными средствами. Объект, событие, время реакции на событие. Одновременно происходящие события.

Тема 2. Информационный процесс. Физические характеристики сигналов: длительность сигнала, ширина спектра сигнала, превышение сигнала над помехой. Необходимые и достаточные условия реализации сигнала.

Тема 3. Статические и динамические сигналы. Непрерывные, дискретные сигналы. Формализация реальных сигналов. Классификация информационных процессов. Теорема Котельникова. Процесс управления, основные способы управления.

Тема 4. Классификация АСУ ТП. Типовая функциональная структура АСУ ТП в АСОИУ дискретного производства. Основные функции АСУ ТП. Системы SCADA/DCS. Основные особенности SCADA-систем и их обзор.

Тема 5. Пакет Genie. Краткое описание возможностей. Интерфейс пакета GENIE. Процесс создания стратегии. Понятие связи, входных и выходных каналов. Пакеты TRACE MODE, GENESIS, FIX32, Simatic WinCC, Master SCADA и другие.

Тема 6. ОСРВ. Основное назначение ОСРВ. Принципиальные отличия ОСРВ от ОС общего назначения. Свойства ОСРВ. Понятия системы разработки(host) и системы исполнения(target) (Intel, Motorola, RISC, MIPS, PowerPC, и другие).

Тема 7. Классы операционных систем реального времени (VxWorks, OS9, pSOS, LynxOS, QNX, VRTX).

Системы с монолитным ядром. Модульность, структурированность, компактность, масштабируемость и предсказуемость.

UNIX'ы реального времени. Интерфейс пользовательских процессов. Пользовательские приложения (компиляторы, пакеты, различные инструментальные системы).

Тема 8. Состав ОСРВ. Резидентные средства разработки, средства удаленной отладки, профилирования(измерения времени), средства эмуляции целевого процессора, специальные средства отладки взаимодействующих задач, средства моделирования.

Время реакции системы (BPC, interrupt latency). Технология обработки сигналов с датчиков (сведений о происходящих событиях). Запрос на прерывание, запуск программы обработки события. Зависимость BPC от аппаратуры, от ОСРВ. Время переключения контекста. Параллельное выполнение, многопроцес-сные, многонитевые вычисления. Размеры системы исполнения. Возможность исполнения системы из ПЗУ (ROM).

Тема 9. Механизмы реального времени. Базовые, обязательные механизмы: система приоритетов и алгоритмы диспетчеризации (динамические, приоритетные, монотонные, адаптивные и пр.)

Механизмы межзадачного взаимодействия, средства синхронизации процессов и передачи данных между ними: семафоры, мьютексы, события, сигналы, средства для работы с разделяемой памятью, каналы данных (pipes), очереди сообщений, средства для работы с таймерами.

Тема10. Дополнительные, специфические механизмы: системы ввода-вывода, управления прерываниями, работы с памятью, встроенные механизмы контроля целостности кодов, инструменты для работы с Watch-Dog таймерами.

Тема 11. Расширения реального времени для Windows NT. Система обработки прерываний (ISR и DPC), приоритеты (классы). Технология NT и VxWorks, NT и InTime. Возможность конфигурирования Windows NT и создания встроенных конфигураций (без дисков, клавиатуры и монитора).

Использование Real-Time JAVA и Embedded JAVA. Дополнительные библиотеки, реализующие подмножества программного интерфейса WIN32. Операционная система Windows CE.

Тема 12. Программные средства проектирования СРВ в среде MS DOS. RTKernel. Структура приложений на RTKernel. RTKernel-32, RTTarget-32. Структура приложений на RTKernel и RTTarget-32. Стандарт IEC-1131.

Тема 13. Система ULTRALOGIC. Система OPTOSOFT. Архитектура системы. Типовая структура информационно-управляющей вычислительной системы реального времени.

Тема 14. Аппаратные средства СРВ. Понятие устройств сопряжения с объектом(УСО). Основные функции УСО. Простейшие средства нормализации и гальванической развязки. Устройства удаленного сбора данных и управления.

Тема 15. Коммуникационные модули, включая передачу данных по радиоканалам. Контроллеры сбора данных и управления.

Тема 16. Одноплатные ПК и промышленные компьютеры.

Тема 17. Перспективы развития и основные направления применения СРВ. Особенности сближения СРВ с обычными средствами распределенной обработки данных с применением сетевых технологий. Объединение АСУ ТП и АСУП (MES –системы). Класс систем ERP и MRP II. СРВ и корпоративные сети.

Тема 18. Обзор современных автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

1) Знать:

- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;

- принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

2) Уметь:

- выбирать, комплексировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;
- настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

3) 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 с различными операционными системами и их администрирования;
- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

Разработчик
к.т.н., ст. преподаватель

Яценко Елена Александровна

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория функций комплексной переменной

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент Гореликов А.В.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

доцент, к.ф.-м.н. Гореликов А.В.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Теория функций комплексной переменной

Направление подготовки

230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины - изучение основ теории функций комплексной переменной (ТФКП) и операционного исчисления, их методов и приложений для решения различных теоретических и прикладных задач.

Задачи дисциплины:

сформировать у студентов представления о комплексном числе, аналитических функциях и их свойствах, конформном отображении, интеграле, аналитическом продолжении; рядах аналитических функций, вычетах; операционном исчислении;

выработать умения и навыки действий с комплексными числами, дифференцирования функций комплексного переменного, построения конформных отображений простейших областей, разложения функций в ряд Лорана, вычисления интегралов по теории вычетов, использования методов операционного исчисления для решения дифференциальных уравнений;

Место дисциплины в структуре ООП:

Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина «Теория функций комплексной переменной» (ТФКП) – Б.2 ДВ1 Дисциплины по выбору.

Для изучения ТФКП необходимо знание основных разделов дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и аналитической геометрии (Б.2 Математический и естественнонаучный цикл, дисциплина «Математика»).

Знания и практические навыки, полученные по ТФКП, используются при изучении некоторых разделов дисциплин «Математика», «Физика» математического и естественнонаучного цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Формируемые компетенции:

общекультурные:

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

общепрофессиональные:

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

разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Основные дидактические единицы (разделы): комплексные числа; функции комплексной переменной; ряды аналитических функций; ряд

Лорана и изолированные особые точки; теория вычетов; аналитическое продолжение; преобразование Лапласа, применение методов операционного исчисления.

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать основы теории функций комплексной переменной и операционного исчисления;
- 2) Уметь применять математические методы теории функций комплексной переменной для решения практических задач информатики и вычислительной техники;
- 3) Владеть основными методами теории функций комплексной переменной и операционного исчисления.

Разработчик: доцент, к.ф.-м.н. Гореликов А.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: д.ф.-м.н., профессор Кожухов С.Ф.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой профессор, д.ф.-м.н. Кожухов С.Ф.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) « 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«Математическая логика и теория алгоритмов»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»
Профили подготовки
«АСОИУ»

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов является:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов и методов теории алгоритмов;
- развитие математической культуры до уровня, необходимого при изучении других дисциплин и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б 2 и является обязательной для изучения.

Составляющие её модули используются при изучении других разделов математики, программирования и других дисциплин профессионального цикла.

Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы, а также требуются знания основ дискретной математики.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

общепрофессиональные компетенции:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Логика предикатов.

- 2.Формальные системы. Исчисление высказываний.
- 3.Исчисление предикатов.
- 4.Примитивная (частично примитивная) рекурсивность числовых функций и их алгоритмическая вычислимость. Тезис Чёрча.
- 5.Словарные функции и словарные множества.
- 6.Машины Тьюринга. Тезис Тьюринга.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: Основные понятия и факты математической логики, теории алгоритмов, их взаимосвязь с программированием.

Уметь: Самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в работе и научных исследованиях.

Владеть: Математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Разработчик
д.ф.-м.н., профессор

Кожухов Сергей Федорович

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Политология**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст. преподаватель

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

В.С. Пуртова

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Политология

Направление подготовки
230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: политическая социализация студентов посредством формирования представлений об основах, содержании и особенностях политики, политической власти, политических систем, об истории развития политических идей, об управлении социально-политическими процессами в обществе, о современной системе международных отношений.

Место дисциплины в структуре ООП: учебная дисциплина «Политология» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу (Б.В.ОД.3).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

профессиональные:

- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел I. Методологические проблемы политологии
Раздел II. История развития политических идей
Раздел III. Теория политической власти
Раздел IV. Политическая система
Раздел V. Субъекты политических действий
Раздел VI. Политический процесс
Раздел VII. Социокультурные основы политики
Раздел VIII. Международная политика

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные категории и понятия политологии; механизм формирования и функционирования политической власти; современные формы правления и государственного устройства; важнейшие права, свободы и обязанности человека и гражданина; современное государственное устройство России; особенности политического процесса в России.

Уметь: сопоставлять политические системы различных государств; определять тип политического режима, форму правления и государственного устройства конкретного государства; самостоятельно анализировать тенденции современного политического развития.

Владеть: навыками анализа особенностей современного политического процесса, взаимоотношений различных субъектов политики, соотношений федеральных и региональных центров принятия решений, специфики административно-территориального устройства Российской Федерации.

Разработчик: ст. преподаватель

В.С. Пуртова

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Алгебра и геометрия

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент, Совертков П. И. 

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой профессор, докт. физ.-математ. наук Кошкин С. В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины
«Алгебра и геометрия»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц
(180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» являются:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов;
- развитие математической культуры, достаточной для самостоятельного освоения в дальнейшем математических методов в тех областях, в которых они специализируются.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Алгебра и геометрия» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б.2 и является обязательной для изучения.

Составляющие ее модули используются при изучении других разделов математики, физики, программирования и других дисциплин профессионального цикла.

Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11)

Профессиональные компетенции:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8)

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Векторы и системы координат
2. Прямая и плоскость
3. Линии и поверхности второго порядка
4. Системы линейных уравнений
5. Векторные пространства
6. Линейные операторы
7. Квадратичные формы
8. Комплексные числа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать: основные понятия и факты аналитической геометрии и алгебры, их взаимосвязь и связь с информационными технологиями;
- 2) Уметь: самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в работе и научных исследованиях;
- 3) Владеть математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Разработчик
к.ф.-м.н., доцент

Совертков Петр Игнатьевич

АННОТАЦИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык (английский)»

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 ч. (180 аудиторных, 144 внеаудиторных), 36 ч. – экзамен.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» является приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык практически в профессиональной деятельности и для дальнейшего самообразования.

Наряду с практической целью курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели: расширение кругозора студентов, повышение их общей культуры и образования, культуры мышления, общения и речи, а также воспитание готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Учебная дисциплина «Иностранный язык (английский)», являясь одним из звеньев системы «школа – вуз – послевузовское обучение», продолжает школьный курс и входит в базовую часть «Гуманитарного, социального и экономического цикла» Б.1, а также является предшествующей для формирования умений, необходимых учащимся при изучении дисциплин профессионального цикла.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык (английский язык)» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- фонетический строй изучаемого языка - специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи, публичной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для коммуникации; чтение, транскрипция;
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль (лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц, из них 2000 единиц продуктивно). Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о способах словообразования;
- грамматические структуры изучаемого языка в объеме необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины - основные грамматические явления. Части речи. Грамматические категории. Структура предложения;
- основы публичной речи: доклад, сообщение, монологическое высказывание в рамках повседневной и общенаучной тематики, а также профессионального характера (объем не менее 13-15 фраз за 5 мин., в нормальном среднем темпе речи). Понятие об обиходно-бытовом, официально-деловом, научном стилях, общее представление о стиле художественной литературы;
- культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;
- основы техники перевода;

Студент должен уметь:

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и справочной литературы;
- уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по тематике исследования;
- понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на бытовые темы;
- осуществлять устный обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении проблем страноведческого, общенаучного характера, а также при представлении результатов работы включая использование мультимедийных средств;
- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций и конспектов, составлять деловые письма, отражающие определенное коммуникативное намерение;
- обладает необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;

Студент должен владеть:

- навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкой специальности вуза;
- навыками всех видов чтения (несложные прагматические тексты по широкому профилю специальности, научно-популярные, страноведческие), в том числе:

- а) ознакомительным чтением (скорость 180 сл / мин) без словаря; количество неизвестных слов не превышает 4-5% по отношению к общему числу слов в тексте;
- б) изучающим чтением – количество неизвестных слов не превышает 8% по отношению к общему количеству слов в тексте, допускается использование словаря;
- навыками письменной фиксации информации, получаемой при чтении текста и навыками письменной реализации коммуникативных намерений (запрос сведений/данных, информирование, заказ, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности);
- умеет критически анализировать учебный процесс и учебные материалы с точки зрения их эффективности.

Составители программ:

К.ф.н.,
доцент кафедры иностранных языков

Чулкина Д.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

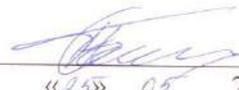
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.н., доцент каф. БЖД Ибрагимов Н.И.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«25» 05 2015 г.

профессор, д.т.н. Исхаев Г.Н.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
230400.62 Информационные системы и технологии
Профили подготовки
Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о взаимозависимости эффективной производственной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, развитие общепрофессиональной культуры.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ). Дисциплина базируется на курсах: экологии, математики, физики, химии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные компетенции:

ОК-15- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

профессиональные:

ПК-8 – способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;

ПК-14 – способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Человек и техносфера.

2. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
4. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.
5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
7. Управление безопасности жизнедеятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;

Уметь:

проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

Владеть:

культурой мышления и поведения. Приемами организации оптимальных условий работы, распределение нагрузки.

Разработчик к.ф.н., доцент каф. БЖД Ибрагимова Н.И.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Дискретная математика
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент, Совертков П. И.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

профессор, д. физ.-мат. н. Кошуров С.Ф.

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц
(144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дискретная математика» являются:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов и методов теории алгоритмов;
- развитие математической культуры до уровня, необходимого при изучении других дисциплин и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дискретная математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б.2 и является обязательной для изучения.

Составляющие ее модули используются при изучении других разделов математики, физики, программирования и других дисциплин профессионального цикла.

Для успешного освоения курса требуются знания в объеме курса математики средней общеобразовательной школы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11)

Профессиональные компетенции:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8)

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Множества и бинарные отношения.
2. Элементы теории графов и комбинаторики.
3. Переключательные функции.
4. Функциональная полнота системы логических элементов.
5. Элементы теории алгоритмов.
6. Оптимизация на графах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать: основные понятия и факты дискретной математики, их взаимосвязь с программированием;
- 2) Уметь: самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в работе и научных исследованиях;
- 3) Владеть математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Разработчик
к.ф.-м.н., доцент

Совертков Петр Игнатьевич

Аннотация рабочей программы дисциплины



«25» 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Теория вероятностей, математическая статистика**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент Аветисян М. Г.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 20 15 г.

профессор, доктор физ.-мат. н.
Кожухов С. Ф.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«Теория вероятностей, математическая статистика»

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»
Профили подготовки
«АСОИУ»

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР
Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью курса теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы является повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого при изучении «физики», «механики», и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория вероятностей, математическая статистика» входит в базовую часть математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной для изучения.

Является предшествующей для дисциплин «Физика», «Информатика», «Механика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные компетенции:

- владеть культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Вероятность и ее простейшие свойства.
2. Решения некоторых задач теории вероятностей.
3. Случайные величины и их распределения.
4. Классические предельные теоремы теории вероятностей.
5. Случайная выборка.
6. Доверительные интервалы.
7. Общие понятия теории проверки статистических гипотез.
8. Элементы теории корреляции.
9. Случайные процессы.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: Основные формулы теории вероятности, математической статистики.

Уметь: Применять полученные знания по теории вероятности, математической статистике при изучении других дисциплин и прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть: Математическим аппаратом для решения основных задач в своей деятельности.

Разработчик

к.ф.-м.н., доцент

Аветисян Миша Грантович

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Галкин В.А.

«25»

05



Аннотация рабочей программы дисциплины: Экономика

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы:

к.э.н., доцент Подустов С.П., ст. преподаватель Тройнюкова Г.П.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Экономики
Направление подготовки

230100.62 – Информатика и вычислительная техника

Профили подготовки

АСОИУ

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экономика» являются ознакомление студентов с основами экономических знаний, базовыми экономическими понятиями, категориями, законами развития общества в условиях современной мировой экономики.

В результате изучения курса студенты должны понимать принципы рационального поведения потребителей и производителей; как формируется рыночный спрос, предложение фирмы и рыночное предложение; как максимизирует прибыль монополист; как формируются спрос и предложение на рынке труда; каковы цели государственного вмешательства в рыночную экономику. Студенты также должны

уметь применять данные теоретические знания для решения конкретных профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Настоящая дисциплина относится к циклу Б1.Б4. – гуманитарного, социального и экономического блока. Для овладения материалом изучаемой дисциплины необходимы знания в области таких наук как история, философия, история экономических учений и т.д.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);

профессиональными компетенциями (ПК):

- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет и метод экономической теории. Основные этапы развития экономической теории.
2. Потребности и ресурсы общества.
3. Собственность: экономическое содержание и формы.
4. Товарное производство, товар и деньги.
5. Теория потребительского поведения.

6. Рыночные отношения.
7. Конкуренция и монополия.
8. Объем и издержки производства.

9. Основные макроэкономические показатели.
10. Макроэкономическая нестабильность.
11. Финансовая система.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основные положения и методы экономической науки;
- этапы развития экономической мысли;
- основные макроэкономические показатели;

2) Уметь:

- использовать данные экономические знания в производственном процессе;
- анализировать социально–экономические проблемы и процессы;
- анализировать и сопоставить виды экономических систем на различных этапах развития общества;
- готовить выступление и презентации;

3) Владеть:

- материалом изучаемой дисциплины: базовыми экономическими понятиями, категориями, законами развития общества в условиях рыночной экономики; приобрести навыки работы с экономической, методической и научной литературой.

Разработчики:

Зав. кафедрой «Экономическая теория»,

к.э.н., доцент

ст. преподаватель

Подустов С.П.

Тройнюкова Т.П.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Галкин В.А.

«25» 05



Аннотация рабочей программы дисциплины: Правоведение

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.и.н., доцент Шкаревский Д. Н.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой: к.и.н., доцент Шкаревский Д. Н.

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Правоведение

Направление подготовки

230100.62 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

АСОиУ

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 час.)

Цели освоения дисциплины:

Привитие студентам знаний, умений и навыков по дисциплине «Правоведение». Обучающиеся должны научиться понимать сущность основных государственно-правовых явлений и научиться использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, должны быть способны находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б1.В.ОД.4). Дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как «История России» и «Экономика». Требования к «входным» знаниям базируются на знаниях школьного курса «Обществознание», университетского курса «История России».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

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

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

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

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

общепрофессиональные:

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

готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);

Основные дидактические единицы (разделы):

Основы теории государства и права

Основы конституционного права

Основы административного права

Основы уголовного права

Основы гражданского права

Основы трудового права

Основы семейного права

Основы процессуального права

В результате изучения дисциплины студент должен

- 1) Знать: основы права;
- 2) Уметь: использовать в практической деятельности правовые знания;
- 3) Владеть способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе;

Разработчик: к.и.н., доц.

Д.Н. Шкаревский

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Галкин В.А.

«20»



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Организация и управление предприятиями**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст. преподаватель Морозов В.А.

Ф.И.О. (подпись)

«20» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Организация и управление предприятиями

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки:

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

(наименование профиля)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _2 зачетных единицы

(72 час.)

Цели освоения дисциплины: освоение общекультурных и профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности, необходимых для успешного освоения основ организации производства и управления на предприятии.

Место дисциплины в структуре ООП: _

Дисциплина «Организация и управление предприятиями» входит в вариативную часть обязательных дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов (Б1.В.ОД.1) .

Дисциплина » Организация и управление предприятиями» является предшествующей для дисциплин: «Проектирование и эксплуатация АСОИУ», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта», «Безопасность жизнедеятельности» и

базируется на общеобразовательных математических знаниях студентов, а также знаниях по обществознанию.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

а) общекультурных:

- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

б) профессиональных:

- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1).

Основные дидактические единицы (разделы):

Разделы (или темы) дисциплины	Коды компетенций	Общее количество компетенций
Производственный процесс и общие принципы его организации	ОК-9	1
Организация производственного процесса в пространстве и во времени	ОК-9, ПК-1	2
Организация производственной инфраструктуры предприятия	ОК-9, ПК-1	2

Планирование на предприятии	ОК-9, ПК-1	2
Управление производством на предприятии	ОК-9, ПК-1	2

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- **основы организации производства и управления предприятиями;**

уметь:

- **разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;**

владеть:

- **методами эффективного управления предприятиями.**

**Разработчик: старший преподаватель
В.А.Морозов**

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Вычислительная математика
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: доцент Моргун Д.А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

доцент, в.ф.-и.н. Горелкин А.В.
« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Б2.В.ОД5 Вычислительная математика

**Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**

**Профиль подготовки
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час.)

Цели освоения дисциплины: Курс «Вычислительная математика» как средство решения прикладных задач является одним из вспомогательных для студентов данного направления. Главной целью является знакомство с численными методами, используемыми в вычислительном эксперименте, и получение навыков применения этих методов для решения типовых задач прикладной предметной области.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части естественнонаучного и математического цикла и является обязательной дисциплиной. Изучение дисциплины «Вычислительная математика» базируется, в основном, на знаниях математики, полученных в школе, и знаниях, полученных при изучении курса высшей математики и курса информатики.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); использование основных

законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11); способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовить презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы): Теория погрешности. Решение нелинейных уравнений и систем. Вычислительные задачи линейной алгебры – решение систем линейных алгебраических уравнений, вычисление определителей и нахождение обратных матриц. Приближение функций. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные понятия и разделы вычислительной математики – основные точные и приближенные методы вычислений; алгоритмы и условия применения основных численных методов; технологию вычислительного эксперимента.

Уметь: реализовать алгоритмы численных методов; оценивать адекватность полученных результатов; выбрать наиболее эффективный метод, исходя из поставленной задачи;

Владеть: методикой реализации численных методов средствами языков программирования высокого уровня; методикой применения численных алгоритмов на современной вычислительной технике

Разработчик: доцент
Д.А.

Моргун

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Теория информации**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: доцент Моргун Д.А.
Ф.И.О. (подпись) 
«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой  доцент, к.ф.-и.н. Горшков А.В.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)
«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Б2.В.ДВ.2.1 Теория информации

**Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**

**Профиль подготовки
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, энтропии для дискретных систем и систем с непрерывным множеством состояния; ознакомление студентов с основами современных статистических технологий, формирование первичных умений, навыков и компетенций у студентов в области выбранного профиля подготовки.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части естественнонаучного и математического цикла и является обязательной дисциплиной. Дисциплина «Теория информации» непосредственно базируется на материале из математического анализа и теории вероятностей. Вместе с тем курс «Теория информации» является основополагающим для изучения других профессиональных дисциплин; и, в частности, для такой дисциплины как «Моделирование информационных систем».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): владение культурой мышления, способностью к

обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11); владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы): Основные задачи теории информации. Энтропия как мера неопределенности состояния физической системы. Свойства энтропии. Определение информации как изменения энтропии. Задачи кодирования сообщений. Коды Хаффмана, Шеннона-Фэно. Теоремы Шеннона. Кодирование в архиваторах. Кодирование с заданным критерием качества.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные сведения о задачах и методах теории информации и методах кодирования информации.

Уметь: реализовывать изученные методы на алгоритмических языках программирования высокого уровня.

Владеть: методикой построения и анализа эффективных кодов.

Разработчик: доцент
Д.А.

Моргун

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКСГ ришмановский П.В., ассистент кафедры АиКС

Гребенюк Е.В.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

к.т.н. Галкин В.А.
« 25 » 05 20 15 г.



АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

230100 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

230100.62

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

Цели освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов понимания основ и роли метрологии, стандартизации и сертификации для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в рамках профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
- Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
- Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части профессионального цикла - БЗ. Б.10 учебного плана и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретённых студентами в курсах дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Правоведение».

Знания по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» необходимы и используются по дисциплинам: «Современные промышленные СУБД»; «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Общекультурные компетенции (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОК-5);
- способен анализировать социально - значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Профессиональные компетенции (ПК):

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно – методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы)

Метрология: основные положения, термины, определения, виды. Правовые основы обеспечения единства измерений. Физические величины: виды, единицы, эталоны, системы. Основные понятия теории погрешностей, классификация, виды, методы их выявления и устранения. Характеристики, классификация, основные методы проведения, обработка результатов измерений Средства измерений, их виды, метрологические характеристики, классификация.

Стандартизация: цели, задачи, принципы, уровни, виды, объекты, методы, порядок разработки, общие положения, системы, правовые основы стандартизации и технического регулирования. Системы, виды, разработка и принятие нормативных документов. Метрологическое обеспечение.

Сертификация: основные положения, схемы, порядок проведения, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Контроль качества: основные термины и определения, качество продукции, защита прав потребителей, международный контроль. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам, порядок их аккредитации.

В результате изучения базовой части цикла студент должен:

Знать

- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации.

Уметь

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

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно – аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

Владеть

- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Разработчик:

к.т.н., доцент кафедры АиКС

_____ П.В. Гришмановский

ассистент кафедры АиКС

_____ Е.В. Полунина

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Современные технологии автоматизации

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель, Яценко Е. А.
Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний в области современных средств автоматизации и теоретических основ их разработки, таких как теория систем и теория управления, а также навыков анализа объекта и выбора адекватных средств автоматизации; знаний современных научных и практических методов проектирования и функционирования АСОИУ технологическими процессами (АСУ ТП), и навыков разработки автоматизированных рабочих мест операторов технологических объектов с помощью современных программно-технических средств.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные технологии автоматизации» (Б3.В.ДВ.4.2) является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ОК-11);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

общефессиональные:

- разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- устанавливать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Тема 1. Классификация и терминология современных средств и систем автоматизации. Основные направления развития систем автоматизации.

Тема 2. Теория систем. Основные понятия и определения.

Тема 3. Основные проблемы, методы и технологии современной теории управления. Основные типы объектов и задач управления в технике, эконике, социальных и биологических системах. Универсальность основных принципов управления и междисциплинарный характер науки об управлении.

Тема 4. Режимы работы системы управления. Основные цели и задачи управления в этих режимах, анализ проблем и современные методы их решения в теории управления.

Тема 5. Классификация промышленных объектов управления. Методы определения характеристик объектов управления.

Тема 6. Математические модели и способы описания элементов и систем управления. Декомпозиция сложных объектов и систем. Основные классы математических моделей: линейные, нелинейные, стационарные, нестационарные, стохастические и др.

Тема 7. Аналитические и экспериментальные методы получения математического описания, их сравнительная характеристика.

Тема 8. Постановка задачи синтеза управления; варианты критериев оптимизации, ограничения и др.

Тема 9. Синтез систем управления при наличии случайных воздействий. Методы моделирования и расчета характеристик случайных воздействий.

Тема 10. Оптимальное управление. Постановка задачи. Методы нахождения экстремумов функционалов. Синтез алгоритмов оптимального управления.

Тема 11. Автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП). Классификация АСУ ТП. Типовая функциональная структура АСУ ТП в АСОИУ дискретного производства. Основные функции АСУ ТП. Системы SCADA/DCS. Основные особенности SCADA-систем и их обзор.

Тема 12. Пакет Genie. Краткое описание возможностей. Интерфейс пакета GENIE. Процесс создания стратегии. Понятие связи, входных и выходных каналов. Пакеты TRACE MODE, GENESIS, FIX32, Simatic WinCC, Master SCADA и другие.

Тема 13. Выбор средств и систем автоматизации. Правила формулирования технических требований. Выработка требований на автоматизацию бизнес процессов.

Тема 14. Методика организации и проведения конкурса по выбору средств и систем автоматизации.

Тема 15. Обзор современных систем автоматизации в России, перспективы развития.

Разработчик

к.т.н., ст. преподаватель

Яценко Елена Александровна

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; компетенций в области разработки и использования средств защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах у студентов профиля подготовки – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

Задачи изучения дисциплины:

1. теоретический компонент: иметь представление об основных источниках угроз безопасности вычислительных систем; изучить современные принципы обеспечения информационной безопасности информационных систем; ознакомиться с возможностями современных средств защиты информации;
2. познавательный компонент: знать основные принципы, методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;

традиционные и современные криптографические системы и протоколы; основные типы политик безопасности вычислительных систем; подсистему защиты операционных систем; многоуровневую защиту корпоративных сетей.

3. практический компонент: использовать современные методы и средства обеспечения информационной безопасности при проектировании программно-аппаратных комплексов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Защита информации» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.Б.4) и является обязательной к изучению.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Монтажно – наладочная деятельность:

умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Актуальность проблемы защиты информации. Основные факторы повышения уязвимости информации
2. Основные понятия информационной безопасности.
3. Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий.
4. Проблемы защиты информации в АСОИУ.
5. Содержание системы средств защиты компьютерной информации в АСОИУ.
6. Изучение традиционных симметричных криптосистем.

7. Применение симметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в АСОИУ.
8. Применение ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в АСОИУ.
9. Функции хэширования.
10. Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем.
11. Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet
12. Методы защиты программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов).
13. Комплексная защита процесса обработки информации в компьютерных системах на основе стохастической интеллектуальной информационной технологии.
14. Методы и средства защиты носителей информации
15. Защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа. Внутримашинные средства.
16. Методы и средства защиты носителей информации.
17. Основные виды атак на протоколы аутентификации. Основные приемы предотвращения атак.
18. Вопросы защиты авторского права (имущественные и неимущественные права).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

– базовый перечень методов и средств защиты компьютерной информации; принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам; современные отечественные и международные стандарты информационной безопасности информационных систем.

Уметь:

– реализовывать методы криптографической защиты информации в вычислительных системах;
– конфигурировать встроенные и дополнительные средства безопасности в операционной системе, локальных и глобальных сетях;
устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты компьютерной информации.

Владеть:

– методами аудита безопасности вычислительных систем;
средствами обеспечения информационной безопасности и защиты данных вычислительных и информационных системах.

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры АСОИУ

Гавриленко Т.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Интеллектуальные системы
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., доцент кафедры АСОИУ Гавриленко Т.В.
Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем; дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта. Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе; подготовить студентов к применению концепций интеллектуальных систем. Основной задачей дисциплины является системное представление о различных типах интеллектуальных систем, технологий их проектирования и эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

Изучить существующие системы искусственного интеллекта, а также технологии построения систем искусственного интеллекта и средства реализации. Определить способы и методы построения таких систем, разновидности и примеры их применения.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Интеллектуальные системы» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.ОД.6) и является обязательной к изучению.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

умением разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

Монтажно – наладочная деятельность:

умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

умением устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Философские аспекты создания искусственного интеллекта.
2. Основные определения (искусственный интеллект, знания, база знаний).
3. Два подхода к созданию искусственного интеллекта.
4. Классификация систем искусственного интеллекта. Краткое описание.
5. Понятие эвристики. Использование эвристик на практике. Экспертные системы. Назначение, функции и области применения.
6. Модели представления знаний. Краткая характеристика, назначение, задачи и способы использования.
7. Алгоритмическая и логическая модели представления знаний.
8. Продукционная модель представления знаний.
9. Семантические сети. Фреймовая и объектно-ориентированная модели представления знаний.
10. Организация логического вывода в системах основанных на знаниях.
11. Оболочки экспертных систем. Назначение, функции и области применения.
12. Инженерия знаний. Методы и средства извлечения знаний.
13. Инженерия знаний. Психологические аспекты извлечения знаний. Лингвистические и онтологические аспекты.
14. Нейронные сети. Основные понятия. Структура и свойства искусственного нейрона.

15. Основные направления использования искусственных нейронных сетей.
16. Возможные пути решения задачи обучения нейронной сети.
17. Системы распознавания образов.
18. Генетические алгоритмы. Характеристика, назначение и области применения.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- историю, цели и задачи исследований в области искусственного интеллекта,
- два подхода к построению интеллектуальных систем — логического и нейрокибернетического,
- нечеткость знаний, ее природу и разновидности,
- проблемы построения систем общения с компьютером на естественном языке,
- области применения интеллектуальных систем,
- проблемы и основные методы представления и обработки знаний,
- проблемы и способы построения нейронных сетей.
- понятия инженерии знаний и нейрокибернетики,
- методы представления и обработки знаний,
- основы нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения.
- структуру экспертных систем и их архитектурных особенностей в зависимости от особенностей решаемой задачи,
- этапы построения экспертных систем,
- методы построения систем общения на естественном языке.
- ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем,
- различные методах представления знаний, переходить от одного метода к другому.

Уметь:

- представлять и обрабатывать знания,
- создавать нейронные сети,
- применять методы и алгоритмы обучения нейронных сетей.
- создавать экспертные системы.
- применять на практике различные типы интеллектуальных систем,
- формализовать знания экспертов с применением различных методов представления знаний,
- ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области.

Владеть:

- методами представления и обработки знаний,
- основами создания нейронных сетей, методами и алгоритмами их обучения.
- основами создания экспертных систем,
- методами извлечения знаний,
- методами экспертных оценок,
- этапы построения экспертных систем.

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры АСОИУ

Гавриленко Т.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., доцент кафедры АСОИУ Гавриленко Т.В.
Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмалева К.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«МЕНЕДЖМЕНТ И ПРОДВИЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.)

Цель и задачи дисциплины

Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам информационного менеджмента и подходами к решению задач информационного менеджмента, а также формирование знаний о наиболее актуальных проблемах информационного менеджмента и теоретической основы для умения управлять программными проектами при коллективном подходе к разработке программных средств.

Задачи:

- рассмотреть сущность информационного менеджмента, его место и роль в системе управления компанией;
- выделить направления информационного менеджмента и их особенности;
- рассмотреть задачи информационного менеджмента, пути и методы их решения.
- ознакомить учащихся с постановлениями, распоряжениями, приказами, методическими и нормативными материалами по управлению, проектированию, производству и сопровождению программных систем;
- ознакомить учащихся со стандартами и техническими условиями, используемыми при управлении ИП и проектировании программных систем;
- обучить учащихся основным требованиям к организации труда при управлении программными проектами;
- обучить учащихся основным методам анализа качества программного обеспечения.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «**Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта**» относится дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла – БЗ Профессиональный цикл (БЗ.В.ДВ.1.3).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);

обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6).

готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение в теорию информационного менеджмента
2. Информационная инфраструктура организации и её управление
3. Информационные системы предприятия
4. Назначение и процессы управления разработкой программных проектов.
5. Структура управления разработкой ПП.
6. Планирование и составления расписаний по разработке ПП.
7. Прикладное тестирование специалистов.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- теоретические основы деятельности информационного менеджера, принципы создания, обслуживания и эксплуатации информационных систем на предприятии;
- сущность информационных систем, ресурсов и технологий;
- особенности организации информационного и документационного обеспечения управления;
- назначение и область применения различных видов компьютерной, коммуникационной и организационной техники;
- назначение и область применения основных информационных технологий обеспечения управленческой деятельности;

- назначение и состав организационно-методического обеспечения управления информационными ресурсами организации;
- назначение и условия применения основных методов обеспечения информационной безопасности.
- методы управления проектированием и организации коллективов разработчиков;
- принципы разработки и методы проектирования программного обеспечения;
- государственные стандарты, регламентирующие процесс разработки программных систем и их описания и стандарты СТО;
- технологию проектирования, производства и сопровождения ПО;
- правила, методы и средства подготовки технической документации.

Уметь:

- определять основные направления политики организации в управлении информационными ресурсами;
- оценивать эффективность различных вариантов информационного обеспечения управленческой деятельности;
- выбирать и рационально использовать конкретные информационные технологии обеспечения деятельности на своем рабочем месте.
- управлять разработкой ПП;
- уметь разрабатывать спецификации ПО, архитектуру и структуру ПО;
- разрабатывать и анализировать алгоритмы, модели и структуры данных.

Владеть:

- способностью оценивать и рационально организовывать работу подразделений информационного и документационного обеспечения управленческой деятельности.
 - современными методами управления ПП;
 - современными инструментальными средствами разработки ПО;
 - методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
 - методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПО.
- методами поиска и обобщения информации по заданной тематике.

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры АСОИУ

Гавриленко Т.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Сети и телекоммуникации
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., доцент кафедры АСОИУ Гавриленко Т.В.
Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ доцент, д.т.н. Бушмелева К.И.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

Формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в изучении принципов построения сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексирования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей в области выбранного профиля подготовки - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

Задачи изучения дисциплины:

1) теоретический компонент:

- иметь представление об основных принципах организации и построения вычислительных сетей;
- иметь представление о работе сетевого оборудования вычислительных сетей;
- иметь представление о технических характеристиках вычислительных сетей;
- использовать современные сетевые информационные технологии.

2) познавательный компонент:

- знать основные методы, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- иметь представление о формальных моделях, применяемых при анализе и разработке аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- знать основные методы обеспечения надёжности аппаратно-программных средств и сетевого оборудования;
- знать методы расчета основных параметров вычислительных сетей.

3) практический компонент:

- должен иметь навыки работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением, а также с документацией по вычислительным сетям;
- осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования вычислительных сетей;
- уметь применять методы расчета параметров вычислительных сетей.

- уметь составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию;
 - следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
 - уметь программировать и использовать возможности вычислительной техники для обработки экспериментальных данных;
 - применять полученные знания к различным предметным областям;
 - осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования вычислительных сетей;
- использовать современные сетевые информационные технологии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к базовой части профессионального цикла (БЗ.Б.8) и является обязательной к изучению..

Является предшествующей для дисциплин «Защита информации», «Интерфейсы».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Общекультурные компетенции (ОК):

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Монтажно – наладочная деятельность:

умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Телекоммуникационные системы
2. Каналы передачи данных
3. Цифровые коммутационные станции
4. IP-технологии
5. Протоколы
6. Трафик в сетях
7. Коммутации каналов, сообщений и пакетов
8. Методы доступа в сетях
9. Методы маршрутизации в сетях

10. Оборудование вычислительных сетей
11. Технологии проводных вычислительных сетей
12. Технологии беспроводных вычислительных сетей
13. Технология SDH
14. Технология ATM
15. Цифровая сеть ISDN
16. Мультисервисные сети
17. Сетевые операционные системы

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- особенности построения цифровых, промышленных, распределенных, локальных и корпоративных сетей связи;
- основные характеристики и особенности организации каналов связи;
- принципы организации односторонних и двухсторонних каналов;
- принципы построения систем радиосвязи;
- принципы построения коммутируемых сетей доступа.

Уметь:

- представлять и обрабатывать знания, работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением, а также с документацией по вычислительным сетям;
- использования инструментальных средств при построении вычислительных сетей;
- применения математического аппарата в профессиональной деятельности;
- проектирования вычислительных сетей;
- методов расчета параметров вычислительных сетей;
- составления графиков работы, заказов, в разработке пояснительных записок, схем и другой технической документации;
- в программировании и использовании вычислительной техники для обработки экспериментальных данных;
- в применении полученных знаний в различных предметных областях.

Владеть:

- навыками оформления рабочей технической документации;
 - методами расчета параметров вычислительных сетей;
 - методами обеспечения надёжности работы аппаратно-программных средств вычислительной техники;
- методами поиска и обобщения информации по заданной тематике.

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры АСОИУ

Гавриленко Т.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Методы оптимизации**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы:
профессор, д.ф.-м.н. Галкин В.А., преподаватель, к.ф.-м.н. Ряховский А.В.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

ученый к. ф.-м. н. Горемыкин А.В.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Методы оптимизации

**Направление подготовки
230100.62 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления**

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 ч.)

Цели освоения дисциплины: Дисциплина «Методы оптимизации» предусматривает изучение и освоение методов безусловной и условной оптимизации для задач нелинейного и линейного программирования; оптимизации функционалов; способствует получению навыков алгоритмической реализации численных методов оптимизации и их применения к решению конкретных задач; формированию у студентов общего представления о роли и возможностях математического моделирования в решении прикладных задач оптимизации.

Место дисциплины в структуре ООП: Студенты должны знать все основные разделы:

- математического анализа;**
- алгебры;**
- обыкновенных дифференциальных уравнений;**
- функционального анализа;**
- численных методов.**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

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

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

стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

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

готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы):

- 1. Необходимые условия локального экстремума дифференцируемой функции в открытой области.**
- 2. Условный экстремум. Неопределенные множители Лагранжа**

3. Теорема Вейерштрасса о достижении наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на компакте

4. Переопределенные задачи. Метод наименьших квадратов как оптимизационная задача для систем линейных алгебраических уравнений. Нормальная система уравнений

5. Некорректные задачи. Метод минимизации сглаживающего функционала для уравнения Фредгольма 1 рода.

6. Методы минимизации квадратичных функционалов. Метод покоординатного спуска.

7. Метод наискорейшего спуска.

8. Антагонистические игры. Существование оптимальной стратегии

9. Численные решение задачи о минимуме сглаживающего функционала для интегрального уравнения Фредгольма 1 рода

10. Оптимизация в методах прогноза

11. Интерполяция функций многочленами. Сплаины. Оптимальность кубического сплайна

12. Многоцелевая оптимизация

13. Оптимизационные методы в экономике. Метод линейного программирования

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные методы поиска экстремальных значений дифференцируемых функций, интерполяции функции многочленами, методы решения некорректно поставленных задач (решение уравнения Фредгольма 1-го рода), методы линейного программирования.

Уметь: применять методы оптимизации для решения практических задач науки и техники.

Владеть: аналитическими и численными методами решения задач на экстремум.

Разработчик: профессор, д.ф.-м.н. Галкин В.А.,

преподаватель, к.ф.-м.н. Ряховский А.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины



Аннотация рабочей программы дисциплины: **Физическая культура**
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.п.н., доцент Пешкова Н. В.
Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

к.п.н., доцент Пешкова Н.В.
«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Физическая культура

(наименование дисциплины)

Направление подготовки
230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (400 часов)

Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний в сфере физической культуры и спорта, повышение компетентности студентов в вопросах направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к циклу Б.4 «Физическая культура» и является базовой для всех студентов, обучающихся по образовательным программам бакалавриата. Основными требованиями к «входным» знаниям, умениям и навыкам является достаточный их уровень по предметам общеобразовательной школы: «Физическая культура», «Анатомия», «Основы безопасности жизнедеятельности».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Физическая культура в профессиональной подготовке и обеспечении здоровья будущего бакалавра. Основы здорового образа жизни.
2. Основы физических упражнений в различных видах двигательной активности.
3. Основы оздоровительной тренировки в избранном виде спорта.
4. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Методические основы организации самостоятельных занятий.
5. Физическая культура в профессиональной деятельности будущих бакалавров.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основы физической культуры и понимать ее роль в развитии личности и подготовке бакалавра.

Уметь: использовать средства физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, достижения личных жизненных и профессиональных целей.

Владеть: системой практических умений и навыков здорового образа жизни, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

Разработчик:
К.п.н., доцент

Н. В. Пешкова

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Дифференциальные уравнения
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., доцент Ткач С.Д.
Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой доцент, к. ф.-м. н. Горелов А.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Дифференциальные уравнения

Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (144 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами курса дифференциальных уравнений. Данная дисциплина включает в себя понятия о классах дифференциальных уравнений и методах их решения. В курсе рассматриваются основные классы обыкновенных дифференциальных уравнений, а так же классические методы отыскания их аналитических и численных решений. Также курс нацелен и на умение получать дифференциальные уравнения для практических задач и применять к ним изучаемые методы решения.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» входит в Математический и естественнонаучный цикл, модуль «Математика» - Б.2.ДВ1. Для освоения дисциплины необходимы знания элементарной математики (алгебры, геометрии и тригонометрии), курса математического анализа (дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, гармонического анализа, теории функций комплексной переменной), аналитической геометрии, линейной алгебры, а также основ физики. Данная дисциплина является также фундаментом для других математических и естественнонаучных дисциплин, таких как «Численные методы», «Интегральные уравнения», «Физика», «Теоретическая механика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

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

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

иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

общепрофессиональные:

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

разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

Основные дидактические единицы (разделы):

Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков

Системы обыкновенных дифференциальных уравнений

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные классы дифференциальных уравнений, имеющих алгоритмы решения, а также способы поиска их решений.

Уметь: составить дифференциальное уравнение по исходным данным, по виду уравнения определить к какому классу уравнений оно относится, подобрать подходящий способ отыскания его решения и отыскать решение.

Владеть: техникой составления уравнений, методами отыскания решений дифференциальных уравнений.

Разработчик

К.т.н., доцент Ткач С.Д.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Программирование

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа)

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области принципов алгоритмизации и процедурного программирования как технологии решения прикладных задач.

Задачи дисциплины

- создать у студента представления о структуре программы и принципах организации вычислений в ЭВМ;
- сформировать понимание принципов процедурного программирования;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования высокого уровня, назначения и составе средств и библиотек языка;
- сформировать навыки использования средства программирования при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.2 «Программирование» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации задач и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ». Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Функциональное и логическое программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. Принципы процедурного программирования. Основы языка программирования высокого уровня С. Операции и выражения языка С. Операторы языка С Массивы в языке С. Функции языка С.

В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать** принципы процедурного программирования, систему типов данных и алгоритмические конструкции языка программирования высокого уровня, назначение и состав основных библиотек для ввода, обработки, вывода данных и выполнения математических вычислений;
- **уметь** применять язык и средства программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач;
- **владеть** навыками формализации задачи, проектирования алгоритма решения, разработки, отладки и тестирования программного кода.

Разработчик

к. т. н., доцент

Гришмановский П. В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Программирование на языке 4GL
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель Егоров А. А.
Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой Ассистент, д.т.н. Бушмелева К.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«Программирование на языке 4GL»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «**Программирование на языке 4GL**» является заложить фундаментальные систематические знания и навыки в области теории, методов, средств и технологий разработки программного обеспечения (ПО).

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «**Программирование на языке 4GL**» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.В.ДВ.2.2) и является не обязательной к изучению.

Дисциплина « **Программирование на языке 4GL**» является естественным продолжением следующих дисциплин:

11. Технология программирования
12. Информационные технологии
13. Базы данных

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных и профессиональных компетенций*.

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- способностью находить организационно – управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);

- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

- умением работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Проектно – конструкторская деятельность:

- умением осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

- умением разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

Проектно –технологическая деятельность:

- умением разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Научно-исследовательская деятельность:

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

Монтажно – наладочная деятельность:

- навыками участия в настройке и наладке программно – аппаратных комплексов (ПК-9);

- умением сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение. Концепция современной интегрированной среды разработки приложений.
2. Обзор языков 4GL.
3. Интегрированная среда разработки. Понятие проекта и решения.
4. Структура языка.
5. Событийное программирование и объекты интерфейса.
6. Организация работы с данными.
7. Разработка интерфейсов и отчетов.
8. Компонентная модель разработки приложений.
9. Обзор архитектуры .NET.
10. Жизненный цикл разработки приложения в 4GL.
11. Методы коллективной командной разработки программ.
12. Архитектура, принципы и возможности облачных вычислений.
13. Разработка облачных приложений.
14. Концепция мобильного сервиса и ее связь с мобильными приложениями.
15. Использование аспектно-ориентированного программирования.

16. Перспективы 4GL.

В результате изучения курса студент должен

В результате изучения курса бакалавр должен:

Знать:

- критерии качества программы;
- сущность современных концепций в области разработки ПО;
- фазы и этапы жизненного цикла ПО;
- основные методы и средства разработки ПО.

Уметь:

- организовать процесс разработки ПО;
- грамотно выполнить системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта;
- осуществлять коллективную разработку;
- оценивать основные критерии качества созданного программного продукта.

Владеть: соответствующими технологиями проектирования для выбранного типа приложения, методикой развертывания приложения, методикой тестирования приложений.

Разработчик

к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Современные телекоммуникационные системы

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.т.н., ст. преподаватель Егоров А. А.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой Ассистент, д.т.н. Бушмелова К.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«Современные телекоммуникационные системы»

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.)

Цель и задачи дисциплины

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Современные телекоммуникационные системы» является заложить фундаментальные знания, необходимые для самостоятельного использования методов, средств, способов реализованных в современных телекоммуникационных системах.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные телекоммуникационные системы» относится к базовой части общенаучного цикла (БЗ.Б.2) и является дисциплиной по выбору.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных и профессиональных компетенций*.

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК–1);

- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать практически деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

Научно-исследовательская деятельность:

- применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-1);

Проектно – конструкторская деятельность:

- разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web и CALS технологий (ПК-3);

Проектно – технологическая деятельность:

- применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE –средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-6);

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основы современных телекоммуникационных систем.
2. Вычислительные системы и сети как компонент современных информационно-
3. телекоммуникационных систем, их типы и особенности использования.
4. Методы и средства аналоговой и цифровой обработки сигналов.
5. Особенности строения и перспективы развития телекоммуникационных систем. Их типы, особенности построения, использования и реализации
6. Сервисы информационно-телекоммуникационных систем. Виды сервисов, основы
7. их функционирования, области применения
8. Аппаратно-программное обеспечение современных телекоммуникационных систем.
9. Проводные, волоконно-оптические и беспроводные средства передачи данных.
10. Проектирование телекоммуникационных систем с учётом конкретных особенностей их применения.
11. Вопросы информационной безопасности в информационно-телекоммуникационных системах.

В результате изучения курса студент должен

В результате изучения курса бакалавр должен знать:

- основные методы и средства передачи информации в важнейших практических приложениях;
- характеристики основных узлов телекоммуникационных систем, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- основные варианты широко используемых телекоммуникационных систем, их характеристики и перспективы развития;
- современное аппаратно-программное обеспечение телекоммуникационных систем и его технические и стоимостные характеристики;
- технологии и принципы построения телекоммуникационных систем;
- принципы функционирования и взаимодействия аппаратных и программных средств телекоммуникационных систем;
- основные стандарты в сфере телекоммуникационных технологий.

Бакалавр должен уметь:

- анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе;
- оценивать потоки информации, необходимые для передачи в различных сегментах создаваемой телекоммуникационной системы с учётом перспектив её развития;
- выбирать оптимальные варианты систем по критерию их технико-экономической эффективности.

Бакалавр должен получить навыки:

- подбора соответствующих аппаратно-программных средств для каждого сегмента системы с учётом их технических характеристик и стоимости;
- использования литературных источников и сведений из глобальной сети Интернет для обоснованного выбора оптимальных технических решений;
- грамотного оформления проектов и компьютерных презентаций.

Разработчик

к.т.н., ст. преподаватель

Егоров Александр Алексеевич

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Математические основы теории систем

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

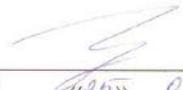
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: доцент Моргун Д.А.

Ф.И.О. (подпись)

« 25 » 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 доцент, к. ф.-м. н. Горбенков А.В.
« 25 » 05 20 15 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Б2.В.ДВ.2.2 Математические основы теории систем

**Направление подготовки
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»**

**Профиль подготовки
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: продолжение и углубление математической подготовки студентов, формирующей систему знаний, необходимых в качестве фундамента профилирующих дисциплин; приобретение студентами знаний по специальным разделам современной дискретной математики; изучение математических моделей и методов исследования линейных систем и элементов систем, описываемых обыкновенными дифференциальными и конечно-разностными уравнениями.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативной части естественнонаучного и математического цикла и является обязательной дисциплиной. Дисциплина «Математические основы теории систем» непосредственно базируется на материале из курсов «Математический анализ», «Электротехника, электроника и схемотехника», «Программирование». Вместе с тем курс «Математические основы теории систем» является основополагающим для изучения других профессиональных дисциплин; и, в частности, для таких дисциплин, как «Системы передачи данных», «Управление сложными системами».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору

путей её достижения (ОК-1); умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11); владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

Основные дидактические единицы (разделы): Раздел 1: Введение и основы теории множеств; Раздел 2: Элементы теории графов и ее приложения; Раздел 3: Математическое описание сигналов; Раздел 4: Линейные непрерывные и импульсные динамические системы.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: общие принципы математического описания систем; математический аппарат, используемый для описания детерминированных и вероятностных сигналов, автоматов, автоматических систем и объектов управления.

Уметь: осуществлять классификацию систем по особенностям их математических моделей; определять типовые временные, операторные и частотные характеристики линейных стационарных непрерывных и дискретных систем; проводить аппроксимацию экспериментальных данных.

Владеть: навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов и систем; навыками построения математических моделей.

Разработчик: доцент
Д.А.

Моргун

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ,
Директор института
Галкин В.А.
«08» 05 20 15 г.

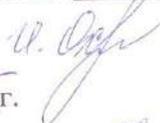
Аннотация рабочей программы дисциплины: Психология и педагогика
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.пед.н., доцент кафедры педагогики Охрименко И.Б.

«12» мая 20 15 г.


Ф.И.О. (подпись)

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 20 15 г.


доктор педагог. наук, профессор
Повзун В.Д.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Психология и педагогика

Направление подготовки

023100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профили подготовки

«АСОИУ»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является введение студентов в основную проблематику современной психологии и педагогики, ознакомление студентов со структурой современной психологии и педагогики, их основными направлениями; формирование у студентов системы базовых понятий и терминологической компетентности, ознакомление студентов с основными представлениями и достижениями современной педагогики в области изучения процессов обучения, воспитания, психологических особенностей деятельности педагога.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин.

Является предшествующей для дисциплин «Философия», «Психология» и др.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

- владение культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

научно-исследовательская деятельность:

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

научно-педагогическая деятельность

- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: сущность психики, закономерности психической деятельности и специфики её проявлений в различных сферах общественной практики;

Уметь: использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач.

Владеть: общими формами организации учебной деятельности.

Разработчик

Кандидат пед.наук, доцент кафедры педагогики

Охрименко И.Б.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
« 05 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Электротехника, электроника и схемотехника

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы:

доцент кафедры радиоэлектроники Демко А.И., ассистент кафедры радиоэлектроники Шолохова Е.А

Ф.И.О. (подпись)

« 05 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 05 » 05 2015 г.

доцент, канд. ф.-м. н.
Рогжанов В.В.

АННОТАЦИЯ

ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника, электроника и схемотехника»

Рекомендуется для направления подготовки

230100 Информатика и вычислительная техника

по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификации (степени) выпускника бакалавр

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» предназначена для ознакомления с процессами, происходящими в электротехнических цепях, с методами анализа электрических цепей, с принципами действия электротехнических устройств, с построением и принципами действия электронных устройств.

Целями изучения дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» являются:

- обеспечение целостного представления о проявлении электромагнитного поля в электрических цепях, составляющих основу различных устройств;
- изучение основных положений теории линейных и нелинейных электрических цепей;
- изучение основных положений анализа линейных электрических цепей для произвольных функций источников электрической энергии;
- изучение принципов действия и параметров основных типов электронных приборов;
- изучение основных положений теории аналоговых и цифровых устройств.

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла БЗ.Б1. профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Изложение материала базируется на знаниях дисциплин «Математика» и «Физика».

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника», помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для таких дисциплин профессионального цикла, как «Инженерная и компьютерная графика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Сети и телекоммуникации», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Процесс изучения дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

общефессиональных:

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

- разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);

- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные законы электротехники;

- основные методы анализа электрических цепей в установившихся режимах и при переходных процессах;

- принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;

- основы и принципы построения функциональных и принципиальных схем узлов ЭВМ;

уметь:

• - ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным);

• - выполнять расчет простейших аналоговых устройств и синтез типовых функциональных узлов ЭВМ;

владеть:

- навыками экспериментального определения основных параметров и исследования основных характеристик элементов и типовых узлов ЭВМ;

- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 40 часов.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и законы теории цепей. Методы анализа электрических цепей в установившемся режиме.
2. Анализ линейных цепей в установившемся режиме при синусоидальных воздействиях.
3. Индуктивно связанные электрические цепи.
4. Анализ установившегося режима в цепи при несинусоидальных входных воздействиях.
5. Анализ переходных процессов в линейных электрических цепях.
6. Магнитные цепи. Нелинейные цепи.
7. Полупроводниковые приборы.
8. Приборы отображения информации.
9. Электронные ключи.
10. Технологические операции изготовления интегральных микросхем.
11. Вторичные источники питания.
12. Усилительные каскады на полевых и биполярных транзисторах.
13. Генераторы синусоидальных колебаний. Преобразователи аналоговых сигналов на операционных усилителях.
14. Логические элементы.
15. Комбинационные схемы.
16. Устройства для формирования и аналого-цифрового преобразования сигналов.
17. Запоминающие устройства ЭВМ.

Разработчики:

доцент кафедры радиоэлектроники Демко А.И.

ассистент кафедры радиоэлектроники Шолохова Е.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины



Аннотация рабочей программы дисциплины: Социология
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: доцент кафедры философии Кулагина И. В.
Ф.И.О. (подпись)

«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой д. филос. н., профессор кафедры философии Маркин В.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

Социология

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: В результате изучения социологии раскрывается динамика представлений об обществе в историческом процессе, определяются основные направления и школы социологии, формируется представление о теоретической и практической социологии, рассматривается структурный и экзистенциальный аспекты изучения общества, формируются представления о микро-, среднем и макро-уровне социологической теории, рассматриваются методы организации социологических исследований, методы анализа и обработки данных социологических исследований, формируются навыки социального взаимодействия

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Социология» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу, дисциплина по выбору Б.1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9)

Основные дидактические единицы (разделы):

“ 25 ” 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Физика**

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент Заводовский А.Г.

Ф.И.О. (подпись)

«13» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«13» мая 2015 г.

Кулагина И.В.

2014

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



« 25 » 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Физика
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.ф.-м.н., доцент Заводовский А.Г. 
Ф.И.О. (подпись)

«13» мая 20 15 г.

Заведующий кафедрой  д.ф.-м.н., Еловский А.В.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)
«13» мая 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФИЗИКА

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: АСОИУ

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения: ОЧНАЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «физика» является представление цельной физической картины окружающего мира на основе универсальных законов, моделей и методов современной физики. Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов общего физического мировоззрения и развитие физического мышления, демонстрация рациональных методов познания процессов и явлений, протекающих как в естественных природных условиях, так и в искусственных технических системах.

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б2, Б3).

Для освоения дисциплины «Физика» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Математика» на предыдущем уровне образования, а также студентами в ходе изучения дисциплины «Математический анализ». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин как «Электротехника», «Электроника» и «Компьютерная электроника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурные:

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

стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

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

общефессиональные:

обоснование принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

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

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Механика.
2. Молекулярная физика.
3. Электричество.
4. Магнетизм.
5. Оптика.
6. Квантовая физика.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) **знать:**

-концептуальные и теоретические основы науки-физики, ее место в общей системе наук и ценностей;

-историю развития и становления физики, ее современное состояние;

2) **уметь:**

-планировать и осуществлять исследовательскую деятельность, оценивать полученные результаты, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе;

-анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, оценивать, представлять в доступном для других виде;

-приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

3) **владеть:**

-методологией исследования в области физики;

-системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике;

-навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);

-методами теоретического анализа результатов наблюдений и эксперимента, приемами компьютерного моделирования.

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент

А.Г.Заводовский

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
« 05 » 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Корпоративные информационные системы

Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст. преподаватель Курилов А.С.
Ф.И.О. (полные)

« 05 » 20 15 г.

Заведующий кафедрой АСОУ доцент, д.т.н. Бушмелова К.И.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

« 05 » 20 15 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки

**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная, заочная

Цели освоения дисциплины (модуля): формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области современных корпоративных систем и сетей.

Задачи изучения дисциплины:

1) теоретический компонент:

- иметь представление об основных принципах работы корпоративных систем и сетей;
- иметь представление о работе оборудования корпоративных сетей;
- иметь представление о технических характеристиках корпоративных сетей;
- использовать современные сетевые информационные технологии.

2) познавательный компонент:

- знать основные методы, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- иметь представление о формальных моделях, применяемых при анализе и разработке аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- знать основные методы обеспечения надёжности аппаратно-программных средств и сетевого оборудования корпоративных сетей;
- знать методы расчета основных параметров корпоративных сетей.

3) практический компонент:

- должен иметь навыки работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением, а также с документацией по корпоративным сетям;

- осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования корпоративных сетей;
- уметь применять методы расчета параметров вычислительных сетей.
- уметь составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию;
- следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
- уметь программировать и использовать возможности вычислительной техники для обработки экспериментальных данных;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования вычислительных сетей;
- использовать современные сетевые информационные технологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *общекультурных и профессиональных компетенций*.

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- ОК-1: Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- ОК-5: Способность проявлять инициативу, включая в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, разрешать проблемные ситуации;
- ОК-10: Наличие навыков работы с компьютером как средством управления проектной информацией, способность использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- ОК-11: Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат, оценивать качество результатов деятельности.

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

- ПК-2: способность проводить техническое проектирование;
- ПК-4: способность проводить выбор исходных данных для проектирования;

ПК-5: способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;

ПК-10: способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Структура корпораций и предприятий. Базовые стандарты управления корпорацией.
2. Архитектура корпоративных информационных систем (КИС); КИС для автоматизированного управления;
3. КИС для административного управления; информационные технологии управления корпорацией;
4. Аппаратно программная платформа; транспортные подсистемы; построение локальных и глобальных связей.
5. Сетевой уровень как средство объединения локальных и глобальных компонентов; межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; интеллектуальные компоненты; мобильные компоненты;
6. Сетевые приложения; программирование в КИС;
7. Административное управление КИС; технологии АТМ, тарйор и интранет;
8. Обзор современных КИС.
9. Моделирование и проектирование КИС;

В результате изучения дисциплины студент должен

- современные подходы к построению корпоративных информационных систем;
- тенденции развития корпоративных информационных систем, опыт внедрения и эксплуатации;
- моделирования бизнес-процессов корпорации и процессно-ориентированного внедрения ERP-систем;
- функциональную структуру современных ERP-систем и существующие комплексные решения;
- особенности построения цифровых, промышленных, распределенных, локальных и корпоративных сетей связи.

Уметь:

- представлять и обрабатывать знания, работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением, а также с документацией по вычислительным сетям;
- использования инструментальных средств при построении вычислительных сетей;
- применения математического аппарата в профессиональной деятельности;
- проектирования вычислительных сетей;
- методов расчета параметров вычислительных сетей;
- составления графиков работы, заказов, в разработке пояснительных записок, схем и другой технической документации;
- в программировании и использовании вычислительной техники для обработки экспериментальных данных;
- в применении полученных знаний в различных предметных областях.

Владеть:

- навыками оформления рабочей технической документации;
- методами расчета параметров вычислительных сетей;
- методами обеспечения надёжности работы аппаратно-программных средств вычислительной техники;
- методами поиска и обобщения информации по заданной тематике.

Разработчик

Ст. преподаватель кафедры АСОИУ

Курилов А.С.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.



«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Управление сложными системами
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст. преподаватель Курилов А.С.

Ф.И.О. (подпись)

«25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой АСИУ доцент, г.т.н. Бушмалева К.П.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 05 2015 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
**Автоматизированные системы обработки информации и
управления**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 час.)

Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины формирование у студентов знаний по управлению сложными системами (СС), по применению сетевых технологий в системах управления СС, по математическому моделированию процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, по созданию современных программных и аппаратных средств систем управления.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

Теоретические знания закрепляются на практике в процессе выполнения лабораторных занятий, посвященных разработке моделей, ориентированных на различные объекты.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Управление сложными системами» относится к вариативной части профессионального цикла (Б3.В.ДВ.5) и является дисциплиной по выбору.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

ОК-1: Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-10: Наличие навыков работы с компьютером как средством управления проектной информацией, способность использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-12: Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-14: Владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

ПК-6: способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети

Интернет и из других источников;

ПК-7: способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам;

ПК-10: способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;

ПК-11: способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Автоматическое и автоматизированное управление сложными системами
2. Математические модели структурных элементов систем управления сложными системами.
3. Качество процессов управления и методы его исследования. Устойчивость систем управления
4. Использование преобразования Лапласа для исследования линейных систем управления. Передаточная функция

5. Частотные методы исследования систем управления. Управление в условиях неопределенности. Адаптивное управление и управление с обучением.
6. Встроенные в систему ЦВМ. Математические модели цифровых систем.
7. Пример СС, управляемой от встроенной ЦВМ. Закон управления. Интегрирование уравнений управления СС численным методом.
8. Исследование управления СС с цифровым управляющим устройством. Точность управления.
9. Локальные вычислительные сети – системообразующие структуры управления СС.
10. Реализация многорежимного управления СС. Архитектура программного обеспечения работы СС.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы и современные методы синтеза управления сложными системами;
- современные принципы и прикладные методы проектирования иерархических стратегий управления сложными системами;

Уметь:

- выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными системами;
- проводить натурные исследования и компьютерное моделирование сложных систем с применением современных математических методов, технических и программных средств;

Владеть:

- навыками проектирования регуляторов для управления в сложных системах;
- опытом использования испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления сложными комплексами.

Разработчик

Ст. преподаватель кафедры АСОИУ

Курилов А.С.

Аннотация рабочей программы дисциплины


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.
«05» 05 20 15 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Экология
Направление подготовки: 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

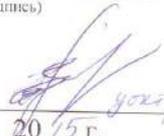
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: к.б.н, доцент Кукуричкин Г.М 
Ф.И.О. (подпись)

«05» 05 20 15 г.

Заведующий кафедрой
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» 05 20 15 г.


доктор биол.н., профессор
Фисенкова О.Е.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профили подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является приобретение теоретических знаний в области экологии, умений применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности, формирование экологической культуры и ответственности за сохранение окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Экология» входит в базовую часть «Математического и естественнонаучного цикла» основной образовательной программы по направлению подготовки 230100.62 и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Экология» связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, интегрирует знания студентов в области биологии, химии, математики, философии; предшествует изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: дисциплина «Экология» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении естествознания, биологии, химии, природоведения и основ экологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Формируемые компетенции:

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Основные дидактические единицы (разделы):

Общие вопросы экологии. Биосфера. Биоэкология. Демография. Основы природопользования. Загрязнение окружающей среды. Глобальный экологический кризис. Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области термодинамики; основные химические понятия и законы; проблемы экологии.

Уметь: Применять математические методы, физические и химические законы для решения практических задач

Владеть: Навыками применения законов физики, химии, экологии.

Разработчик

к.б.н, доцент

Кукуричкин Г.М.