

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

2 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: История России

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. и. н., доцент



Кирилюк Д. В.

« 12 » мая 2015 г.

Заведующий кафедрой истории России

к. и. н., доцент



Кирилюк Д. В.

« 12 » мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла ООП (Б1.Б.1).

Дисциплина «История» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении всеобщей истории и истории России.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «Философия», «Культурология», «Правоведение».

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 логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник.
2. Особенности становления государственности в России и мире.
3. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.
4. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.
5. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.
6. Россия и мир в XX веке.
7. Россия и мир в XXI веке.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы истории;
- движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

Уметь:

- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- работать с разноплановыми источниками;
- осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации;

- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;
- навыками анализа исторических источников;
- приемами ведения дискуссии и полемики.

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

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

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» Б1, а также является предшествующей для формирования умений, необходимых учащимся при изучении дисциплин профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения 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);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. About myself, my biography.
2. Meeting people. Describing appearance
3. Family Relationships
4. University. Student's life.
5. Surgut, the city where I live.
6. Education in Russia and abroad.
7. All about Russia: culture, traditions
8. The capital city of Russia.
9. Introduction to Great Britain: culture, traditions.
10. London is a multicultural city.
11. The USA
12. The Ireland
13. Hobby: travelling, sports, reading, music
14. Modern society: everyday life, problems, solutions
15. Environmental problems
16. Discoveries and innovations
17. Outstanding personalities
18. Career choice.

В результате изучения дисциплины 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 общедневном, официально-деловом, научном стилях, общее представление о стиле художественной литературы;
- основы техники перевода.

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;
- умеет оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе.

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Философия

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. филос. н., доцент

Денисова Т. Ю.

«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой философии и права

д. филос. н., профессор

Мархинин В. В.

«15» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

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 (Б1.Б.3), 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

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);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Основные дидактические единицы (разделы)

Предмет философии. Специфика философского знания.

Античная натурфилософия.

Философия Средних веков.

Философия Нового времени

Западноевропейская философия конца XIX-XX века.

Русская философия.

Философская антропология

Онтология: атрибутивная модель материального объекта.

Гносеология: проблемы познания.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- закономерности развития философского знания, его основные этапы;
- специфику и структуру философского знания;

Уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию;

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- излагать материал в соответствии с требованиями к стилю научной работы;

Владеть:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Экономика

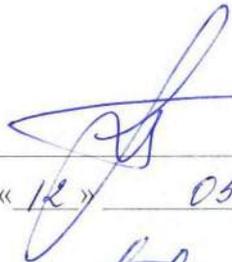
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составители программы

к. экон. н., доцент


Подустов С. П.
« 12 » 05 2015 г.

ст. преподаватель


Тройнюкова Т. И.
« 12 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой экономической теории

к. экон. н., доцент


Подустов С. П.
« 12 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные 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.Б.4. – 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:

- 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);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

профессиональными:

- 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).

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:

Знать:

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

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;

Владеть:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

мая

2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: История направления

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы
преподаватель


« 19 » мая 2015 г. Урманцева Н. Р.

Заведующий кафедрой автоматизированных систем
обработки информации и управления

д. т. н., доцент


« 19 » мая 2015 г. Бушмелева К. И.

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

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «История направления» является формирование у студентов представления об истории и методах кибернетики, информатики и вычислительной техники в нашей стране и в мире. В ходе изучения дисциплины студенту необходимо определить место информатики и вычислительной техники в истории развития цивилизации, дать характеристику научного творчества выдающихся учёных. Дисциплина 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 гуманитарного, социального и экономического цикла (Б1.В.ОД.1) 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

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

общекультурных:

- владеть культурой мышления, обладать способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- уметь анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональных:

- 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);

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, РФ.
7. Заключение.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные этапы современного развития вычислительной техники, языков и методов программирования, информационных технологий, методов кибернетики; историю этих областей знаний и производства вычислительной техники в нашей стране и за рубежом; предмет и методы информатики и вычислительной техники; основные методы структурного и эвристического системного анализа проблем; базовые понятия и определения, используемые в информатике и вычислительной технике.

Уметь: выбирать и применять наиболее подходящий метод системного анализа проблемы и структурирования предметной области; применять вычислительную технику для решения практических задач; ориентироваться в дисциплинах, являющихся составными частями информатики, их возможностях, перспективах развития; пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области.

Владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и структурирования проблемы.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

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

Учебная дисциплина «Профессиональный 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» Б1, а также является предшествующей для формирования умений, необходимых учащимся при изучении дисциплин профессионального цикла.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения 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);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Computer Essentials
2. A PC System
3. Input Devices
4. Output Devices
5. Storage Devices
6. Basic Software. The Operating System
7. Faces of the Internet
8. Creative Software. Graphics and Design
9. Program Design and Computer Languages
10. Communication Systems
11. Careers in IT and Programming
12. Applying for a Job

В результате изучения дисциплины 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 общедневном, официально-деловом, научном стилях, общее представление о стиле художественной литературы;
- основы техники перевода.

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;
- умеет оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Основы библиографических знаний

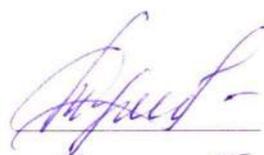
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

заведующая отделом обслуживания
и хранения фондов НБ СурГУ


Думова Т. Б.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«14» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (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.3 – 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 "Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем" 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:

- наличие культуры мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

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

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.

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.

Владеть: навыками поиска, сбора и обработки информации; технологией оформления результатов самостоятельной исследовательской деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«20» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Правоведение

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ю. н., доцент

Пономарев Д. А.

«12» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой теории и истории
государства и права

к. и. н., доцент

Шкаревский Д. Н.

«15» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Правоведение» является овладение студентами знаний в области основ права, повышение правовой грамотности, выработка уважения к законодательству и соблюдение правомерного поведения в обществе. Формирование умений по применению полученных знаний права в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Правоведение» относится к Базовой части раздела Б1.В.ОД.4 Гуманитарного, социального и экономического цикла ООП. Имеет тесную логическую и методологическую связь с другими дисциплинами раздела Б1, совместно с ними формируя у студента навыки по решению социально-значимых проблем и умения ориентироваться в правовом поле своей профессиональной деятельности.

Навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Правоведение» должны способствовать пониманию особенностей правовой системы Российской Федерации, умению разбираться в нормативно-правовых актах и принятию решения по конкретной проблеме, возникающей в практической деятельности, в соответствии с законодательством РФ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

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, в работе в коллективе (ОК-3);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Основные дидактические единицы (разделы)

Основы теории права.

Основы конституционного права.

Основы гражданского права.

Основы трудового права.

Основы административного и уголовного права.

Основы процессуального права.

Основы правового регулирования профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- системы права и особенности их функционирования, теории права, его сущность и формы;
- основные особенности российской правовой системы и российского законодательства;
- систему и организацию государственных органов Российской Федерации;
- основы правового статуса человека в обществе, основные права свободы и обязанности гражданина Российской Федерации;
- основы законодательного регулирования будущей профессиональной деятельности, ее правовые и этические нормы;

Уметь:

- самостоятельно анализировать социально-политическую, философскую, правовую и научную литературу;
- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся правовых норм и правил;
- использовать язык культуры, вести диалог как способ отношения к культуре и обществу;

Владеть:

- современными правовыми, образовательными, воспитательными и развивающими технологиями, способами применения правовых знаний в различных сферах жизни.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института



Аннотация рабочей программы дисциплины: Социология

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. филос. н., профессор

Мархинин Мархинин В. В.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой философии и права

д. филос. н., профессор

Мархинин Мархинин В. В.
« 15 » 05 2015 г.

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

Цели освоения дисциплины

Целью изучения социологии является формирование социологического видения окружающей действительности, понимание структуры общества, закономерностей его функционирования; природы социальных процессов, происходящих в российском обществе, осуществление процесса социализации обучающихся. Студенты должны получить основы знаний социологической теории, иметь представление о предмете и методах науки, наиболее фундаментальных понятиях, законах и проблемах социологии.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Социология» входит в гуманитарный, социальный и экономический цикл (Б1.В.ОД.5). Изучение дисциплины служит необходимым условием для подготовки студентов к ведению самостоятельной практики научных исследований, способствует формированию общей культуры, вносит вклад в профессиональную подготовку будущего специалиста. Данный учебный курс обеспечивает преемственность в блоке гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Он взаимодействует с целым рядом общеобразовательных дисциплин, таких как философия, история, политология, культурология.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- способность владеть культурой мышления: способность к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- 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. Социология как наука. История социологического знания.
2. Социальная структура и социальная стратификация.
3. Понятие и теории социальной мобильности.
4. Социальная динамика, социальные изменения и модернизационные процессы
5. Социальные конфликты. Социальные революции и реформы.
6. Социальный контроль и девиантное поведение. Социология личности
7. Социология групп и организаций. Социальные взаимодействия и социальные отношения.
8. Политическая система общества.
9. Социология культуры.
10. Прикладная социология. Методы социологических исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные понятия социологии, основные направления, школы, концепции, виды, методы и принципы организации социологических исследований.

Уметь использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания социальных наук, уметь ставить цель и определять пути её достижения, находить причины и определять последствия управленческих решений, формировать суждения по научным и социальным проблемам, вести самостоятельные научные исследования с использованием прикладных социологических методов.

Владеть навыками нахождения эффективных решений проблем, возникающих в коллективе, навыками социального общения и кооперации с коллегами, основами культуры мышления, основами анализа социально значимых проблем и процессов, навыками проведения социологических исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Русский язык и культура речи

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. филол. н., доцент


Хадынская А. А.
« 13 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой лингвистики и
межкультурной коммуникации

к. филол. н., доцент


Сычугова Л. А.
« 13 » 05 2015 г.

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

Цель и задачи дисциплины:

1. Знакомить с нормами современного русского литературного языка.
2. Формировать умения использования литературных норм в устной и письменной речи.
3. Вырабатывать умения пользования словарями и применения содержащейся в них информации с целью создания и редактирования текстов.
4. Обучать приемам работы с текстами официально-делового функционального стиля.
5. Обучать подготовке и декламации устного публичного выступления.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» Б1.В.ОД.6 относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла и является обязательной для изучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

профессиональные:

- 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. Язык как система. Структура национального языка.
2. Понятие нормы. Основные нормы современного русского литературного языка.
3. Орфоэпические нормы.
4. Лексические и фразеологические нормы.
5. Морфологические нормы.
6. Синтаксические нормы.
7. Функциональные стили.
8. Основные качества образцовой речи.
9. Невербальное общение.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- а) понятия «культура речи», «литературный язык», «языковая норма», «национальный язык» («просторечие», «территориальные и социальные диалекты»);
- б) основные черты современной русской орфоэпии;
- в) основные принципы современной русской орфографии;
- г) особенности современных функциональных стилей;
- д) системные отношения лексических единиц;
- е) особенности употребления заимствований;
- ж) особенности употребления фразеологизмов.

Уметь:

- а) работать с лингвистическими словарями разных типов;
- б) употреблять слова в прямом и переносном значениях;
- в) использовать синонимы, антонимы, омонимы, паронимы;
- г) реализовать фонетические нормы современного русского языка;

- д) реализовать орфографические нормы современного русского языка;
- е) реализовать грамматические нормы современного русского языка;
- ж) анализировать тексты разных функциональных стилей;
- з) работать с учебными и научными текстами;
- и) уместно использовать заимствованные слова;
- к) уместно использовать фразеологизмы.
- л) составлять деловые документы типа «Заявление», «Служебная записка», «Объяснительная».

Владеть:

- а) навыками элементарного исправления фонетических, морфологических, лексико-семантических и синтаксических ошибок;
- б) навыками корректной орфографии прежде всего в своей профессиональной языковой сфере;
- в) навыками корректной пунктуации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института



Аннотация рабочей программы дисциплины: Культурология

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. филос. н., профессор

Мархинин Мархинин В. В.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой философии и права

д. филос. н., профессор

Мархинин Мархинин В. В.
« 15 » 05 2015 г.

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

Цели освоения дисциплины

Цели изучения учебного курса «Культурология» состоят в освоении научных и эмпирических знаний, помогающих формированию у студентов цельной мировоззренческой системы и гуманистических культурных ориентаций, умению выбирать духовные ценности, способствующих взаимопониманию и продуктивному общению представителей различных культур.

Культурология призвана готовить молодежь к личностной ориентации в современном мире, в культурной среде современного общества, к осмыслению его как совокупности культурных достижений человеческого общества.

Место дисциплины в структуре ООП

Культурология входит в гуманитарный, социальный и экономический цикл (Б1.В.ДВ.1.1) и изучает культуру как целостность. Культурологическая подготовка призвана по мере возможности восполнить недостаточность предметно-функционального, «объективного» характера гуманитарного образования. Изучение дисциплины служит необходимым условием для подготовки студентов к ведению самостоятельной практики научных исследований, обеспечивает преемственность в блоке гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Данный учебный курс взаимодействует с целым рядом общеобразовательных дисциплин, таких как философия, история, социология, политология.

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 логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

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):

1. Культурология как научная дисциплина. Структура и методы культурологического знания.
2. Основные категории культурологии. Культура и цивилизация.
3. Понятие и сущность культуры. Структура и функции культуры в обществе.
4. Социокультурная динамика.
5. Историческая типология культуры. Культурогенез.
6. Типология культуры. Русская национальная культура.
7. Культура и религия.
8. Культура и общество. Культура и государство.
9. Культура и глобальные проблемы современности. Техника как социокультурное явление.
10. Актуальные проблемы современной культуры. Культура России и современность.
11. Культура и личность.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные культурологические понятия, формы и типы культур, ценностные ориентации современного мира, историко-культурное наследие и традиции, понимать значение гуманистических ценностей, иметь представление о многообразии и самоценности различных культур.

Уметь использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания гуманитарных и социальных наук, уметь ставить цель и определять пути её достижения, формировать суждения по научным, социальным и другим проблемам.

Владеть навыками социального и культурного общения, работы в коллективе и кооперации с коллегами, основами культуры мышления, основами анализа социально значимых проблем и культурных процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института


В. А. Галкин
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНС 2015 г.


Аннотация рабочей программы дисциплины: Психология и педагогика

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. пед. н., доцент


Сальков А. В.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой педагогики

д. пед. н., профессор


Певзун В. Д.
« 13 » 05 2015 г.

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

Цели изучения дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Психология и педагогика» является обеспечение слушателей психолого-педагогическими знаниями, необходимыми для повышения общей и профессиональной компетентности современного специалиста, его конкурентоспособности, формирования психолого-педагогической культуры, самостоятельности и творческого подхода в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Обеспечить единство теоретической и практической психолого-педагогической компетентности бакалавра.
2. Способствовать развитию широкой эрудиции бакалавра по проблемам педагогики и психологии.
3. Создать психолого-педагогические условия для профессионального самоопределения и самореализации в отрасли высшего профессионального образования.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Психология и педагогика» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к гуманитарному и социальному циклу дисциплин, к дисциплинам по выбору студента вариативной части цикла. Является ознакомительно-ориентирующим в рамках психолого-педагогических дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла.

Ведущими видами занятий в рамках данной учебной дисциплины являются практические занятия, а также самостоятельная внеаудиторная и под руководством преподавателей работа. Полученные в ходе изучения курса знания помогут формированию целостного представления студентов о личностных особенностях человека, как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельностью, будут способствовать развитию умений учиться, культуры умственного труда, самообразования; позволят более эффективно принимать решения с опорой на знание индивидуально-психологической и социально-психологической природы человека, кооперативной работы социальных групп, педагогических законов и закономерностей в области политологии. По своим целям и содержанию, курс является преемственным с курсами «История», «Философия». Одновременно, в курсе прослеживаются межпредметные и интегративные связи с другими курсами гуманитарного цикла и позволяет будущему специалисту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

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 1. Основы психологии

Предмет и методы психологии

Чувственные формы освоения действительности.

Психология личности. Общее и индивидуальное в психике человека

Деятельность и способности

Раздел 2. Основы педагогики

Предмет и основные этапы развития педагогики

Средства и методы педагогического воздействия на личность

Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных предметных методиках

Семейное воспитание и семейная педагогика. Проблема взаимоотношений поколений

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории и понятия психологической педагогической науки;
- объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме;
- методы психолого-педагогического изучения личности и коллектива;
- место педагогики в системе наук о человеке.

Уметь:

- проектировать собственное саморазвитие;
- анализировать психологические особенности личности (темперамент, характер, способности, направленность), интерпретировать собственное психическое состояние;
- использовать методы психической саморегуляции психических функций в различных условиях жизнедеятельности;
- самостоятельно приобретать новые знания: находить необходимую информацию, анализировать ее и обрабатывать.
- применять инструментарий психолого-педагогического анализа и проектирования;

Владеть:

- навыками речевой деятельности, в том числе основами публичных выступлений и речевого этикета;
- навыками подготовки презентаций и оформления результаты исследований в виде статей и докладов;
- навыками проведения занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов;
- нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью, социальной мобильностью.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

ИНСТИТУТ

2015 г.

« 25 »



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 (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 2015 г.

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

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 Б2 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

общекультурные:

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

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:

Знать: основные понятия и факты аналитической геометрии и алгебры, их взаимосвязь и связь с информационными технологиями.

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

Владеть: математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ.

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» _____ 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Математический анализ

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ф.-м. н., доцент

 Дубовик О. А.
«19» _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д. ф.-м. н., профессор

 Кожухов С. Ф.
«19» _____ 2015 г.

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

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:

- 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » _____ 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Информатика

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ф.-м. н., ст. преподаватель

 Лысенкова С. А.
« 14 » _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой информатики и
вычислительной техники

к. т. н., профессор

 Микшина В. С.
« 14 » _____ 2015 г.

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

Цель и задачи дисциплины

Целью 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 использованием компьютера.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2.Б.2) 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:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

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).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные понятия информатики.
2. Основные понятия теории информации.
3. Аналоговая и дискретная информация.
4. Арифметические и логические основы информатики.
5. Модели и моделирование.
6. Алгоритмические основы информатики, типы и структуры данных.
7. Лингвистические основы информатики.
8. Основы информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, классификация, типизация, соглашения, обработка исключений, ошибки и отладка.

Уметь: Применять вычислительную технику для решения практических задач. Инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации.

Владеть: Методами практического использования современных компьютеров для обработки информации. Языками процедурного программирования, навыками владения одной из технологий программирования.

Общая трудоемкость изучения 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

Дисциплина «Физика» относится к математическому и естественнонаучному циклу Б2.Б.3 (базовая часть). Основой современной естественнонаучной картины мира являются физические законы и концепции, поэтому физика представляет фундамент естествознания, теоретическую базу, без которой немыслима успешная деятельность специалиста в любой отрасли направления «технические науки».

Для успешного усвоения курса физики необходимы знания и умения, полученные студентом при изучении основных разделов дисциплины «Математика»: векторная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление, теория функций комплексных переменных, дифференциальные уравнения, ряды, теория вероятностей. Готовность и способность применять их на практике. Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Основы электротехники и электроника» и других, связанных с профессиональной деятельностью.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- 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).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электричество и магнетизм.
4. Оптика. Квантовая физика.
5. Атомная и ядерная физика.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- связь с этими законами основных физических явлений окружающего мира;
- современные методы физических исследований;
- приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.

Уметь:

- эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач;
- выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научного оборудования;
- анализировать результаты теоретических исследований и расчетов и определить их конкретное прикладное значение;

- находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач на основе известных физических законов.

Владеть:

- навыками применения фундаментальных законов физики на практике;
- приемами современных методов физических исследований и применять их в своей производственной деятельности;
- приемами физики, применяемых для анализа, получаемых результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

1.  Директор Политехнического института

 В.А. Галкин

«25»

2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Экология

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. б. н., профессор

 Русак С. Н.
«20» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой экологии

д. б. н., профессор

 Филатова О. Е.
«20» 05 2015 г.

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

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основ экологической культуры, ответственности за сохранение окружающей среды, экологического самосознания.

Задачи дисциплины

- создать у выпускников по данной специальности представление о строении биосферы;
- изучить важнейшие экологические факторы и механизм их воздействия на экосистемы;
- изучить негативные эффекты хозяйственной деятельности на природные экосистемы и здоровье человека;
- изучить основные принципы рационального природопользования и современные экозащитные технологии;
- изучить основные правовые механизмы охраны природы.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части (Б2.Б.4) математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

Дисциплина связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, интегрирует знания студентов в области биологии, химии, физики, математики, географии, социологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- 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);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Биосфера и человек.
2. Глобальные проблемы окружающей среды.
3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
4. Основы экономики природопользования.
5. Экозащитная техника и технология.
6. Основы экологического права.
7. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » _____ 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 (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

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 Б2 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:

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

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:

Знать: основные понятия и факты дискретной математики, 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

19/06/2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

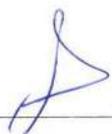
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ф.-м. н., доцент


_____ Аветисян М. Г.
« 19 » _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель и задачи дисциплины

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

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б2.В.ОД.2) входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла и является обязательной для изучения.

Является предшествующей для дисциплин «Физика», «Информатика» и других дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- 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);
- 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

« 25 »



Аннотация рабочей программы дисциплины: Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 05 _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

д. ф.-м. н., профессор


_____ Кожухов С. Ф.
« 19 » _____ 05 _____ 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов 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 «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:

- владеет культурной 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);

профессиональные:

- 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 Чёрга.
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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Гадкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Математические основы теории систем

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

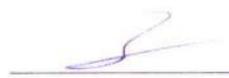
Составитель программы

ст. преподаватель


Паук Е. Н.
«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Математические основы теории систем» заключается в формировании общесистемных знаний, способствующих успешному изучению всех смежных дисциплин и являющихся прочной теоретико-концептуальной базой эффективной творческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студента теоретическую базу в области теории систем;
- получить навыки работы с профессиональными математическими программными продуктами, изучить их возможности и области применения;
- научиться использовать математические приемы в профессиональной деятельности;
- освоить математические аспекты описания систем, описания и обработки сигналов, используемых в различных системах для передачи информации.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математические основы теории систем» относится к математическому и естественнонаучному циклу (Б2) и является дисциплиной по выбору студента.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.1 «Математика»;
- Б2.Б.1.1 «Алгебра и геометрия»;
- Б2.В.ОД.4 «Информатика»;
- Б2.Б.1.2 «Математический анализ»;
- Б2.В.ОД.1 «Дискретная математика»;
- Б2.В.ДВ.4.1 «Теория функций комплексного переменного»;
- Б2.В.ДВ.4.2 «Дифференциальные уравнения»;
- Б2.В.ОД.2 «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.7 «Теория автоматического управления»;
- Б2.В.ДВ.3.2 «Экспертные системы»;
- Б3.В.ОД.6 «Моделирование систем».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

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

- 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):

Теория систем. Теория информационных систем. Элементы теории систем. Элементы теории сигналов. Элементы теории информации. Кодирование информации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные математические модели систем как средства формального описания и анализа процессов и явлений;

Уметь: использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;

Владеть: навыками исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; моделирования математических моделей сигналов и систем, методов исследования моделей и анализа систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Прикладная теория информации

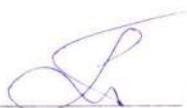
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

ст. преподаватель


Паук Е. Н.
«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Прикладная теория информации» заключается в формировании общесистемных знаний, способствующих успешному изучению всех смежных дисциплин и являющихся прочной теоретико-концептуальной базой эффективной творческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студента теоретическую базу в области теории информации;
- получить навыки работы с профессиональными математическими программными продуктами, изучить их возможности и области применения;
- научиться использовать математические приемы в профессиональной деятельности;
- освоить математические аспекты описания информации, описания и обработки сигналов, используемых в различных системах для передачи информации.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Прикладная теория информации» относится к математическому и естественнонаучному циклу (Б2.В.ДВ.1.2) и является дисциплиной по выбору студента.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.1 «Математика»
- Б2.Б.1.1 «Алгебра и геометрия»
- Б2.В.ОД.4 «Информатика»
- Б2.Б.1.2 «Математический анализ»
- Б2.В.ОД.1 «Дискретная математика»
- Б2.В.ДВ.4.1 «Теория функций комплексного переменного»
- Б2.В.ДВ.4.2 «Дифференциальные уравнения»
- Б2.В.ОД.2 «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.7 «Теория автоматического управления»
- Б2.В.ДВ.3.2 «Экспертные системы»
- Б3.В.ОД.6 «Моделирование систем».

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

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

общекультурные:

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

- 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):

Теория систем. Теория информационных систем. Элементы теории систем. Элементы теории сигналов. Элементы теории информации. Кодирование информации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные математические модели систем как средства формального описания и анализа процессов и явлений;

Уметь: использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;

Владеть: навыками исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; моделирования математических моделей сигналов и систем, методов исследования моделей и анализа систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института


« 19 »  2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Вычислительная математика

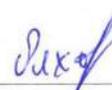
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ф.-м. н., преподаватель


« 14 »  2015 г.

Ряховский А. В.

Заведующий кафедрой прикладной математики

к. ф.-м. н., доцент


« 14 »  2015 г.

Назин А. Г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Вычислительная математика» предназначена для освоения учащимися основных численных методов решения математических задач науки и техники. Студенты приобретут навыки реализации численных методов в виде вычислительной программы для решения практических задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к разделу Б2.В.ДВ.2.1. Студенты должны знать все основные разделы:

- математического анализа;
- линейной алгебры;
- дифференциальных уравнений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- 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).

профессиональные:

- 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):

1. Теория погрешностей.
2. Численные методы решения уравнения с одним неизвестным.
3. Численные методы решения систем нелинейных уравнений.
4. Численные методы решения задач линейной алгебры.
5. Аппроксимация функций.
6. Численное дифференцирование.
7. Численное интегрирование.
8. Поиск минимума.
9. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
10. Методы решения дифференциальных уравнений с частными производными.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения и методы вычислительной математики.

Уметь: применять методы вычислительной математики для решения практических задач.

Владеть: численными методами решения задач математического анализа, линейной алгебры и дифференциальных уравнений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института



« 19 »

Аннотация рабочей программы дисциплины: Численные методы

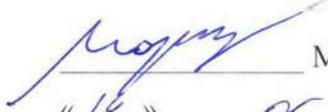
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. ф.-м. н., доцент


Моргун Д. А.
« 14 » 2015 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики

к. ф.-м. н., доцент


Назин А. Г.
« 14 » 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины:

Курс «Численные методы» 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 дисциплиной по выбору. Изучение дисциплины «Численные методы» 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:

общекультурные:

- владение культурой мышления, способностью 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);
- обладать навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

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

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«20» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Искусственный интеллект

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Тараканов Д. В.

«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запевалов А. В.

«16» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Искусственный интеллект» заключается в формировании знаний в области проектирования систем искусственного интеллекта. В процессе изучения дисциплины «Искусственный интеллект» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию систем, основанных на искусственном интеллекте.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Искусственный интеллект» относится к математическому и естественнонаучному циклу Б2.В.ДВ.3.1 и является дисциплиной по выбору студента вариативной части.

Для успешного усвоения курса «Искусственный интеллект» необходимы знания и умения, полученные студентом при изучении основных разделов дисциплин: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

общекультурных

- 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);
- 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);

профессиональных:

- 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):

Восходящие методы проектирования систем искусственного интеллекта.

Нисходящие методы проектирования искусственного интеллекта.

Интеллектуальные системы управления.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: современные методы проектирования систем искусственного интеллекта.

Уметь: эффективно использовать методы решения конкретных задач в области искусственного интеллекта.

Владеть: методами проектирования интеллектуальных систем управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Экспертные системы

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Тараканов Д. В.

«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запевалов А. В.

«28» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экспертные системы» заключается в формировании знаний в области современных методов проектирования систем, основанных на знаниях. В процессе изучения дисциплины «Экспертные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию современных экспертных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экспертные системы» относится к математическому и естественнонаучному циклу Б2.В.ДВ.3.2 вариативной части.

Для успешного усвоения курса «Экспертные системы» необходимы знания и умения, полученные студентом при изучении основных разделов дисциплин: «Базы данных», «Системами управления базами данных», «Информатика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

общекультурных:

- 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);
- 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).

профессиональных:

- 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 (ПК-5).

Основные дидактические единицы (разделы):

Классификация экспертных систем.

Архитектура экспертных систем.

Структурирование знаний.

Логический вывод.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: современные методы проектирования экспертных систем.

Уметь: эффективно использовать методы решения конкретных задач в области проектирования систем, основанных на знаниях.

Владеть: методами проектирования современных экспертных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

№ 2015 г.

«19» 05



Аннотация рабочей программы дисциплины: Дифференциальные уравнения

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Ткач С. Д.

«19» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики

к. ф.-м. н., доцент

Назин А. Г.

«19» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

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 также 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 вариативную часть Математический и естественнонаучный цикл, и является дисциплиной по выбору студента – Б2.В.ДВ.4.1. 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).

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;

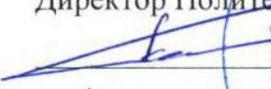
Владеть:

- техникой составления уравнений, методами отыскания решений дифференциальных уравнений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института


В. А. Галкин

« 19 » 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория функций комплексной переменной

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к.ф.-м.н., доцент



Гореликов А. В.

« 19 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики

к. ф.-м. н., доцент



Назин А. Г.

« 19 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

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) – Б2.В.ДВ.4.2 – дисциплины по выбору студента вариативной части естественнонаучного и математического цикла.

Для изучения ТФКП необходимо знание основных разделов дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и аналитической геометрии (Б2 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):

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).

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

Знать основы теории функций комплексной переменной и операционного исчисления (основные понятия и теоремы).

Уметь применять математические методы теории функций комплексной переменной для решения практических задач информатики и вычислительной техники.

Владеть основными методами теории функций комплексной переменной и операционного исчисления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В.А. Галкин

« 25 »

05

2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Инженерная графика

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Запевалова Л. Ю.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
« 18 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины:

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.
- формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта.
- формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями.
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии с направлением.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина включена в базовую (общепрофессиональную) часть БЗ.Б.1.1 профессионального цикла. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная графика» являются: математика, геометрия, черчение, информатика в объеме программы средней общеобразовательной школы.

Знания, приобретенные в курсе Инженерной графики, необходимы для изучения дисциплин, использующих конструктивно-геометрическое мышление, составление и чтение конструкторской, программной документации: теоретическая механика, в модулях электротехника и электроника, ЭВМ и периферийные устройства программирование, а также для выполнения графической части курсовых и дипломных проектов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

профессиональные:

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

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Метод проекций.
2. Точка в системе плоскостей.
3. Прямая линия в системе плоскостей проекций.
4. Плоскость в системе плоскостей проекций.
5. Многогранник в системе плоскостей проекций.
6. Кривые.

7. Поверхности вращения в системе плоскостей проекций.
8. Изображения – виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.
9. ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов.
10. Виды соединения деталей в изделии. Виды резьбы.
11. Сборочный чертеж. Детализация сборочной единицы.
12. Виды, типы схем. Требования к выполнению.
13. ЕСПД. Стадии разработки. Виды документов. Виды схем. Условные обозначения и правила выполнения.
14. Система автоматизированного проектирования КОМПАС.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной;
- теорию построения технических чертежей;
- основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц);
- правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД.

Уметь:

- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;
- выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности.

Владеть:

- навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи;
- навыками изображения технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций;
- современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
В. А. Галкин
«26» 05 2015 г.

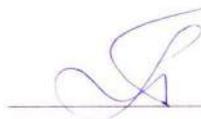
Аннотация рабочей программы дисциплины: Компьютерная графика

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы
ст. преподаватель


Паук Е. Н.
«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«14» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у студентов знаний в области компьютерной графики и последующего их применения на практике.

Задачи преподавания дисциплины:

- научить применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, графически отображать геометрические образы изделий;
- сформировать навыки составления и оформления оперативной документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работы;
- подготовить студента к составлению научно-технических отчетов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части профессионального цикла (БЗ.Б.1.2).

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.1.1 «Алгебра и геометрия»
- Б2.В.ОД.4 «Информатика»
- Б3.В.ОД.2.1 «Инженерная графика».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.В.ДВ.1.1 «Распознавание образов и обработка изображений»
- Б3.В.ДВ.4.1 «Геоинформационные системы».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к общению, 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);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознаёт социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией (ОК-8);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам проделанной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

Виды компьютерной графики. Основы графического дизайна. САПР.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основы компьютерной графики; иметь понятие о графических объектах и их атрибутах, современных стандартах компьютерной графики, о базовой графике, о пространственной графике;

Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей, решения задач геометрического моделирования;

Владеть: навыками работы с: графическими рабочими станциями; реализациями аппаратно-программных модулей графических систем; графическими диалоговыми системами.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Общая электротехника и электроника

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

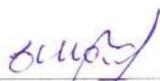
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составители программы

к. т. н., доцент

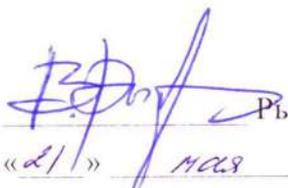
 Демко А.И.
«20» мая 2015 г.

ассистент

 Шолохова Е.А.
«20» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой радиоэлектроники

к. ф.-м. н., доцент

 Рыжаков В. В.
«21» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» является ознакомление с процессами, происходящими в электротехнических цепях, с методами анализа электрических цепей, с принципами действия электротехнических устройств, с построением и принципами действия электронных устройств.

Задачи дисциплины

- 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.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла БЗ.Б.2.1 образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Изложение материала базируется на знаниях дисциплин «Математика» и «Физика».

Дисциплина «Общая электротехника и электроника», помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для таких дисциплин профессионального цикла, как «Инженерная и компьютерная графика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» 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);
- 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);

профессиональных:

- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные понятия и законы теории цепей.
2. Методы анализа электрических цепей в установившемся режиме.

3. Анализ линейных цепей в установившемся режиме при синусоидальных воздействиях.
4. Индуктивно связанные электрические цепи.
5. Анализ установившегося режима в цепи при несинусоидальных входных воздействиях.
6. Анализ переходных процессов в линейных электрических цепях.
7. Магнитные цепи.
8. Нелинейные цепи.
9. Полупроводниковые приборы.
10. Усилительные устройства.
11. Электронные ключи.
12. Преобразователи аналоговых сигналов на операционных усилителях.
13. Вторичные источники питания.

В результате изучения дисциплины студент 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
/ Директор Политехнического института
В. А. Галкин
«15» _____ 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Цифровая схемотехника

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- изучение методик и справочно-технического материала по применению интегральных микросхем (ИМС) цифровой техники для решения типовых задач, возникающих при получении, преобразовании, передаче и хранении информации в дискретной форме.

Задачи дисциплины

- формирование у студентов знаний по элементно-функциональной базе цифровой техники;
- формирование знаний формализованных методов и навыков применения устройств цифровой техники для построения устройств, блоков систем автоматики различного назначения.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина БЗ.Б.2.2 «Цифровая схемотехника» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.В.ОД.1 «Дискретная математика»;
- Б2.В.ДВ.1 «Математические основы теории систем»;
- Б3.Б.2 «Электротехника и электроника».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.6.1 «Организация ЭВМ»;
- Б3.Б.6.2 «Микропроцессорная техника».

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 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).

профессиональные:

- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Математические методы анализа и синтеза устройств цифровой техники. Функциональные свойства интегральных микросхем. Комбинационные логические устройства. Последовательностные логические устройства. Запоминающие устройства. Проектирование цифровых устройств

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать и уметь использовать: методы формализованного анализа логических устройств с целью изучения их функциональных свойств и применения; формализованные методы синтеза устройств дискретного действия, на ИМС стандартного типа; современную цифровую

элементную базу; методы проектирования и расчета элементов и узлов электронных устройств обработки информации.

Уметь проводить минимизацию описаний логических устройств, проектировать цифровые автоматы комбинационного и последовательностного типа на основе элементной базы, выпускаемой промышленностью, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения.

Владеть навыками выполнения схмотехнических расчетов при решении задач функционально-логического проектирования устройств дискретного действия.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составители программы

к. т. н., доцент

 Гришмановский П. В.
« 18 » 05 2015 г.

ассистент

 Гребенюк Е. В.
« 18 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запвалов А. В.
« 18 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

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.3 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: «Микропроцессорная техника», «Защита информации», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

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

общекультурные:

- 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);
- стремиться 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).

профессиональные:

- 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 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)

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »



Аннотация рабочей программы дисциплины: Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

ассистент

 Фомина Е. Р.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой безопасности
жизнедеятельности

д. т. н., профессор

 Исаков Г. Н.
« 15 » 05 2015 г.

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

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается овладение личностью необходимыми компетенциями для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и для успешного решения профессиональных задач, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины:

- понимание проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение знаниями об опасностях, угрожающих человеку в современной повседневной жизни, в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;
- овладение основами медицинских знаний и правилами оказания первой медицинской помощи человеку и социуму в опасных и чрезвычайных ситуациях;
- овладение знаниями о здоровье и здоровом образе жизни как основе успешной самореализации личности;
- формирование умений предвидеть, предупреждать влияние на человека поражающих факторов угроз и опасностей;
- формирование гражданственности, патриотизма и ответственности;
- формирование мотивации и способностей к профессиональному самообразованию в области безопасности жизнедеятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть профессионального цикла (Б.3) и является обязательной для изучения.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении естествознания, биологии, химии, природоведения и основ экологии.

Изучение дисциплины БЖД базируется на актуализации междисциплинарных знаний дисциплин «Психология и педагогика», «Экология», «Физика», «Математика», «Информатика» и других дисциплин естественно-научного, общепрофессионального и социально-экономического циклов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- 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);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

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

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Программирование и основы алгоритмизации

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

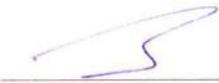
Составитель программы

к. т. н., доцент


Гришмановский П. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (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 средств программирования при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации» как составная часть модуля Б3.Б.5 «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 «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-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 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);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

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);
- 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).

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.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание принципов структурного программирования и представление о структуре программы и ее выполнении в ЭВМ;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования высокого уровня, назначения и составе средств и библиотек языка;
- сформировать навыки использования средств программирования при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.5.2 «Структурное программирование» как составная часть модуля Б3.Б.5 «Программирование» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует набор компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации задач и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Программирование и основы алгоритмизации». 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», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-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 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);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек – ЭВМ» (ПК-3);
- 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 научно-технических конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. Принципы структурного программирования. Ссылочные типы данных. Типы данных, определяемые разработчиком. Стандартные библиотеки языка С. Динамическое распределение памяти. Модульное программирование. Различия стандартов языка С.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать принципы и язык структурного программирования, назначение и состав основных библиотек для ввода, обработки, вывода данных и эффективного использования ресурсов вычислительной системы.

Уметь применять язык и средства программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач.

Владеть навыками формализации задачи, проектирования структур данных и алгоритма решения, разработки, отладки и тестирования программного кода.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 06 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Грипановский П. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии решения прикладных задач.

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание принципов объектно-ориентированного подхода в программировании;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций объектно-ориентированного языка программирования, назначении и составе средств и библиотек языка;
- сформировать навыки использования объектно-ориентированных средств программирования при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.5.3 «Объектно-ориентированное программирование» как составная часть модуля Б3.Б.5 «Программирование» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует набор компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации задач и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-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 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);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек – ЭВМ» (ПК-3);
- 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 научно-технических конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

Объектно-ориентированный подход к анализу и синтезу систем. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Средства объектно-ориентированного языка программирования C++: ссылочные типы данных, перегрузка имен, создание и уничтожение объектов, динамическое распределение памяти. Классы как типы данных, определяемые разработчиком. Поля данных, методы, конструкторы и деструкторы, специальные формы конструкторов. Статические элементы класса, константные объекты и методы, встраиваемые методы. Наследование в C++: нормальное и множественное, видимость, дружелюбность. Виртуальные и абстрактные методы, абстрактные классы. Перегрузка операций. Состав стандартных библиотек, назначение основных классов библиотек: ввод-вывод, контейнеры, алгоритмы.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать принципы и язык объектно-ориентированного программирования, назначение и состав основных библиотек для ввода-вывода, хранения и обработки данных, эффективного использования ресурсов вычислительной системы.

Уметь применять язык и технологию объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач.

Владеть навыками объектно-ориентированного подхода к формализации задачи, проектирования структур данных и алгоритмов, разработки, отладки и тестирования программного кода.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института

В. А. Галкин
«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Организация ЭВМ

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с основными средствами микропроцессорной техники и принципами построения микропроцессорных систем. Формирование у них знаний об особенностях организации архитектуры различных микропроцессорных комплектов.

Задачи дисциплины

- формирование у студентов знаний об архитектуре микропроцессоров;
- формирование знаний о принципах построения и функционирования микропроцессорных систем управления разнообразными технологическими процессами;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования низкого уровня;
- сформировать навыки применения микропроцессорных систем для решения прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.6.1 «Организация ЭВМ» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б2.В.ОД.1 «Дискретная математика»;
- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»
- Б3.Б.2.2 «Цифровая схемотехника»;
- Б3.Б.2 «Электротехника и электроника»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование».

Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.6.2 «Микропроцессорная техника»;
- Б3.В.ОД.5 «Технология разработки программного обеспечения».

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

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);
- 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);
- 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):

Введение. Основные понятия, принципы построения и характеристики вычислительных машин. Архитектура микропроцессоров. Система команд процессора. Программное обеспечение микропроцессорных устройств. Организация информационного обмена в вычислительных системах.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать и уметь использовать: методы разработки и использования алгоритмов управления, обработки и передачи информации, диагностики и контроля технических объектов, программного обеспечения при построении систем управления; принципы построения микропроцессорных комплектов, устройств и систем; особенности построения управляющих микро-ЭВМ; структуру программных средств микропроцессорных систем, программируемых микроконтроллеров и микро-ЭВМ, основные задачи, решаемые микропроцессорными средствами автоматизики.

Уметь проектировать микропроцессорные системы на основе микропроцессорных комплектов, выпускаемых промышленностью, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения.

Владеть навыками разработки микропроцессорных устройств автоматизики и управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Микропроцессорная техника

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цели дисциплины:

- обучение студентов системному подходу к проектированию сложных систем;
- приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования и сопровождения микропроцессорных систем управления.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами навыков самостоятельного проектирования микропроцессорных систем управления.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.6.2 «Микропроцессорная техника» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»
- Б3.Б.2.2 «Цифровая схемотехника»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование»;
- Б3.Б.6.1 «Организация ЭВМ»
- Б3.В.ОД.2 «Теория автоматического управления».

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

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);
- 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);
- 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):

Введение. Основные понятия, принципы построения и область применения микропроцессорных системы управления (МПСУ). Однокристалльные микроконтроллеры. Аппаратное обеспечение микроконтроллеров. Программное обеспечение МПСУ. Виды и организация каналов информационного обмена.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные этапы и методы проектирования микропроцессорных систем управления, основные проблемы, возникающие при проектировании и совместимости аппаратных средств и программного обеспечения МП систем управления. Уметь находить решения данных проблем.

Уметь применять методы проектирования и разработки микропроцессорных систем управления при решении практических инженерных задач.

Владеть навыками проектирования микропроцессорных систем управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Сети ЭВМ и телекоммуникации

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

 Кузин Д. А.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запевалов А. В.
«14» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области вычислительных сетей и телекоммуникаций.

Задачи дисциплины

- создать у студента представления о принципах построения современных вычислительных сетей;
- сформировать понимание современных сетевых технологий;
- создать комплекс знаний о назначении, архитектуре и области применения основных видов технических средств, используемых в информационных сетях.
- сформировать навыки работы с сетевыми операционными системами.
- обучить студента пользоваться средствами администрирования, диагностики и мониторинга сетей.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.7 «Сети ЭВМ и телекоммуникации» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- Б3.В.ОД.5 «Технологии разработки программного обеспечения»;
- Б3.Б.8 «Операционные системы»;

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.9 «Базы данных»;
- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных»;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

профессиональные:

- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек – электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- 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 научно-технических конференциях (ПК-7);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Эволюция вычислительных сетей. Вычислительные сети как распределенные системы. Основные сервисы и компоненты вычислительной сети предприятия. Классификация вычислительных сетей. Методы цифрового кодирования. Логическое кодирование. Топология физических связей сети. Методы адресации в сетях. Модель взаимодействия открытых систем. Понятие интерфейса и протокола. Модель ISO/OSI. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Технология Ethernet. Технология Fast Ethernet. Технология Token Ring. Технология FDDI. Методы коммутации в локальных сетях. Алгоритм работы мостов. Назначение и функции маршрутизаторов. Сетевой протокол IP. Стек протоколов TCP/IP. Разрешение адресов в сетях стека TCP/IP. Протоколы DNS, ARP, DHCP, ICMP, IGMP. Протоколы маршрутизации в IP-сетях. Сетевые операционные системы. Назначение и функции сетевых ОС. Сетевая архитектура и службы ОС Microsoft Windows 2000. Безопасность в сетях Microsoft Windows 2000. Глобальные сети. Цифровые и аналоговые выделенные линии. Протоколы канального уровня для выделенных линий. Глобальные сети с коммутацией каналов. Аналоговые телефонные сети. Сети ISDN. Сети X.25. Сети Frame relay. Технология ATM.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать базовые принципы построения современных вычислительных сетей, методы передачи данных, основные протоколы передачи данных.

Уметь ориентироваться в современных сетевых технологиях, знать назначение, архитектуру и области применения основных видов технических средств, используемых в информационных сетях.

Владеть навыками работы с сетевыми операционными системами, уметь пользоваться средствами администрирования, диагностики и мониторинга сетей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
/ Директор Политехнического института
В. А. Балкин
«25» _____ 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Операционные системы

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Даниленко И. Н.
«16» _____ 05 _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» _____ 05 _____ 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

- сформировать у обучающегося знания об основах теоретических и практических принципах построения системного программного обеспечения и операционных систем, приемах работы с операционными системами, использования их программного интерфейса.

Задачи дисциплины:

- создать у обучающегося представление об особенностях архитектуры операционных систем и построении их основных подсистем;
- сформировать понимание о структуре системного программного обеспечения, подсистем операционных систем и алгоритмов реализации отдельных функций операционных систем, а также представление о программном интерфейсе подсистем операционных систем;
- реализовать практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения;
- сформировать навыки работы с операционными системами, средами и оболочками и особенностями использования их программного интерфейса.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.8 «Операционные системы» входит в базовую часть профессионального цикла и является обязательной для изучения. Успешному освоению дисциплины будут способствовать знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Сформированные компетенции актуальны при изучении дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Web-программирование», «Организация ЭВМ», «Параллельное программирование», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Базы данных», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- готовность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

профессиональные:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

- способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).
- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

История развития системного программного обеспечения и операционных систем. Архитектура, основные подсистемы и функции современных операционных систем. Интерфейс командной строки и графический интерфейс. Многозадачность. Процессы и потоки. Планирование процессов. Состояние процесса. Переключение контекста. Системные вызовы управления процессами. Взаимодействие процессов: передача данных и синхронизация. Каналы. Разделяемая память. Сигналы. Обработка прерываний. Сетевое взаимодействие, сокеты. Управление памятью. Системные вызовы управления памятью. Страничное, сегментное и сегментно-страничное распределение. Тупики. Распределение ресурсов. Файловые системы. Файлы и каталоги: особенности логической и физической организации. Системные вызовы управления файлами и каталогами. Системно программное обеспечение. Принципы построения трансляторов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать: принципы построения современных операционных систем, их внутреннюю архитектуру – состав подсистем и их функции, основные принципы управления операционными системами, базовые функции и структуры программного интерфейса.

Уметь: создавать командные файлы, выбирать необходимые средства программного интерфейса операционной системы при разработке системного и прикладного программного обеспечения.

Владеть: базовыми приемами разработки системного программного обеспечения, навыками анализа и оценки эффективности функционирования операционных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Базы данных

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Кузин Д. А.
«19» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«14» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области информационных систем и систем управления базами данных.

Задачи дисциплины

- создать у студента представления о видах информационных систем и способах представления данных в них;
- сформировать понимание принципов реляционной модели данных;
- создать комплекс знаний об архитектуре и функциях современных СУБД;
- сформировать навыки использования языка структурированных запросов SQL и разработки пользовательских интерфейсов информационных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.Б.9 «Базы данных» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование»;
- Б3.Б.5.3 «Объектно-ориентированное программирование».
- Б3.В.ОД.1 «XML-технологии»;
- Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- Б3.В.ОД.5 «Технологии разработки программного обеспечения»;

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.7 «Сети ЭВМ и телекоммуникации»;
- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных»;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

Основные дидактические единицы (разделы):

Эволюция информационных систем. Основные направления развития информационных систем. Классификация информационных систем. Структура и состав информационных систем. Требования, предъявляемые к современным информационным системам. Эволюция СУБД. Архитектура СУБД. Функции СУБД. Модели данных СУБД. Сетевая и иерархическая модели. Основные понятия реляционной модели. Множества и отношения. Свойства отношений. Ограничения целостности баз данных. Ограничение целостности сущностей. Связи между отношениями. Теоретико-множественные операторы. Специальные операторы. Оператор выбора SELECT. Агрегатные функции. Операции группировки. Вложенные запросы. Этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области. Нормальные формы отношений. Функциональные зависимости атрибутов отношений. Основные понятия ER-модели. Переход от ER-модели к реляционной. Архитектура клиент-сервер. Модели удаленного доступа к данным. Архитектура «тонкого клиента»

В результате изучения дисциплины студент должен

- Знать основные виды и типологию информационных систем.
- Ориентироваться в требованиях, предъявляемых к современным информационным системам и основных направлениях их развития.
- Иметь представление о структуре и составе информационных систем.
- Знать архитектуру, основные функции и направления эволюции СУБД.
- Понимать различие между иерархической, сетевой и реляционной моделями данных.
- Знать основные понятия реляционной модели данных и операции реляционной алгебры.
- Понимать назначение ограничений целостности реляционной модели данных.
- Знать синтаксис языка запросов SQL, включая агрегатные функции, операторы группировки и применение вложенных запросов.
- Иметь навыки разработки реляционных моделей данных по предметным областям.
- Уметь применять принципы нормализации при разработке реляционных моделей данных.
- Иметь представление об основных понятиях и синтаксисе инфологического моделирования.
- Иметь опыт разработки пользовательских интерфейсов для работы с СУБД.

Аннотация рабочей программы дисциплины



УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического института
В. А. Галкин
2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Защита информации

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы
ст. преподаватель


Казаковцева Е. А.
«23» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем
к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«25» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели дисциплины:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности;
- определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации;
- классификация и характеристики составляющих информационной безопасности и защиты информации;
- установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.

Задачи дисциплины

- раскрыть понятийный аппарат в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрыть базовые содержательные положения в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрыть современные доктрины информационной безопасности;
- определить цели и принципы защиты информации;
- установить факторы, влияющие на защиту информации;
- установить структуры угроз защищаемой информации;
- установить и раскрыть сущность компонентов защиты информации;
- раскрыть назначение, сущность и структуру систем защиты информации

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина БЗ.Б.10 «Защита информации» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области информационной безопасности и защиты информации и базируется на дисциплинах учебного плана «Высшая алгебра», «Дискретная математика», «Математический анализ». Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Программирование на языке высокого уровня», «Базы данных», «Интернет».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

- 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 отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Законодательные и правовые аспекты защиты информации. Источники и формы атак на информацию. Политика безопасности. Стандарты безопасности. Введение в криптологию. Криптографические протоколы. Симметричные криптосистемы. Блочные шифры. Симметричные криптосистемы. Поточковые шифры. Асимметричные криптосистемы. Требования к системам защиты информации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- правовые основы защиты информации; организационные, технические и программные методы защиты информации в современных системах и сетях;
- стандарты, модели и методы шифрования;
- основы инфраструктуры систем, построенных с использованием открытых и секретных ключей;
- методы передачи конфиденциальной информации по каналам связи, методы установления подлинности передаваемых сообщений и хранимой информации.

Уметь:

- применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах;
- проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства защиты информации.

Владеть:

- навыками построения программных систем, использующих сервисы и механизмы безопасности, протоколы аутентификации;
- навыками построения программных систем, содержащих криптографические алгоритмы шифрования передаваемой информации, алгоритмы постановки и проверки электронной цифровой подписи.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: XML-технологии

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Кузин Д. А.
« 14 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
« 14 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области XML-технологий для представления слабоструктурированных данных.

Задачи дисциплины

Задачи преподавания дисциплины:

- создать у студента представления о видах слабоструктурированной компьютерной информации и способах ее представления;
- сформировать понимание принципов представления информации в формате XML;
- создать комплекс знаний о применяемых в платформе XML языках и стандартах;
- сформировать навыки использования языка представления данных XML, языка определения данных DTD, языка описания XML-schema, а также таблиц преобразования XSLT.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.1 «XML-технологии» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование».

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.В.ОД.5 «Технологии разработки программного обеспечения»;
- Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- Б3.Б.7 «Сети ЭВМ и телекоммуникации»;
- Б3.Б.8 «Операционные системы»;
- Б3.Б.9 «Базы данных»;
- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных»;
- Б3.В.ОД.6 «WEB-программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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);
- 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);
- 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:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек – электронно-вычислительная машина" (ПК-3);

- 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 научно-технических конференциях (ПК-7);
- установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в языки разметки. Эволюция языков разметки: SGML, HTML, XML. Расширяемый язык разметки XML. Контроль содержимого документов XML на основе DTD. Контроль содержимого документов XML на основе XMLSchema. Язык XPath. Язык преобразований XSLT. Базы данных с использованием XML и XML XQuery

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать принципы гипертекстовой разметки, синтаксис и семантику языка XML, назначение и область применения наиболее распространенных XML-приложений.
- владеть способами контроля содержимого XML-документов при помощи DTD и XMLSchema.
- уметь применять технологию XSLT для преобразования XML-документов.
- понимать архитектуру организации, принципы хранения данных и методы доступа к данным в базах данных, хранящих XML

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория автоматического управления

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Тараканов Д. В.

«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запевалов А. В.

«18» 05 2015 г.

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

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности выполнять расчетные и исследовательские работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем с широким использованием средств современной вычислительной техники.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.ОД.2). «Теория автоматического управления» базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Общая электротехника и электроника», «Математические основы теории систем».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплины учебного плана БЗ.В.ОД.3 «Моделирование систем».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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);
- 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).

профессиональные:

- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные понятия ТАУ. Объекты управления (ОУ). Линейные модели и характеристики непрерывных систем управления (СУ). Анализ и синтез линейных СУ. Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях. Общие сведения о дискретных СУ. Анализ и синтез дискретных СУ. Нелинейные модели СУ.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях.

Уметь: применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления.

Владеть: принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В.А. Галкин

«26» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Моделирование систем

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

 Запевалова Л. Ю.
«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цели освоения дисциплины:

- формирование навыков системного подхода при исследовании систем;
- формирование навыков исследования систем на их моделях.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомить обучающихся с постановкой задачи и целями моделирования систем, с типами моделей, с основными положениями теории моделирования систем, современными средствами моделирования систем.
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых обучающимся для выполнения исследовательской деятельности; сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, выбору методик и средств решения задач по теме исследования; разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления; проведение компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина включена в вариативную часть БЗ.В.ОД.3 профессионального цикла. Предшествующими курсами для дисциплины «Моделирование систем» являются: Математические основы теории систем; Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы; Программирование и основы алгоритмизации.

Знания, приобретенные в курсе Моделирование систем, необходимы при работе над выпускной квалификационной работой и при выполнении исследовательских работ на производстве.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать 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).

профессиональные:

- 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 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 задачи дисциплины. Основные понятия теории моделирования, основные положения теории подобия, системный подход. Классификация моделей. Виды моделирования. Основные этапы моделирования.
2. Сложные системы как объект моделирования.
3. Математическое моделирование: принципы построения и основные требования к математическим моделям систем. Цели и задачи исследования математических моделей систем.
4. Разработка математических моделей: общая схема разработки, формализация процесса функционирования системы, формы представления моделей.
5. Имитационное моделирование на основе E-сетей и Q-схем.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной;
- методы моделирования систем.

Уметь:

- применять системный подход при исследовании систем;
- использовать методы моделирования систем.

Владеть:

- навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи;
- навыками исследования систем на их моделях.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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

Аннотация рабочей программы дисциплины: Структуры и алгоритмы обработки данных

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

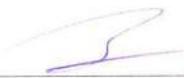
Составитель программы

к. т. н., доцент


Даниленко И. Н.
«16» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся представления о способах построения и использования структур данных и основных алгоритмах, оперирующих с этими структурами данными и/или используемыми для переработки информации с применением языков высокого уровня C/C++.

Задачи дисциплины:

- обучающийся должен знать базовые абстрактные типы данных, принципы их реализации на языках C/C++, алгоритмы, которые используются для работы с этими абстрактными типами данных;
- обучающийся должен знать основные алгоритмы обработки данных;
- обучающийся должен иметь представление о свойствах основных структур представления данных и алгоритмов, оперирующих с этими структурами, а также методах использования структур данных и алгоритмов в процессе формализации решаемых задач;
- обучающийся должен получить опыт формализации задач, проведения вычислительных экспериментов, разработки и/или поиска оптимальных алгоритмов или их параметров;
- обучающийся должен приобрести навыки решения вычислительных задач путем рационального использования структур и алгоритмов обработки данных.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных» входит в вариативную часть профессионального цикла и является обязательной для изучения. Для успешного освоения курса требуются знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» хорошо дополняет дисциплину «Структуры и алгоритмы обработки данных», но не является обязательно предшествующей. Сформированные компетенции используются при изучении дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Моделирование систем», «Web-программирование», «Распознавание образов и обработка изображений», «Параллельное программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- готовность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- способность иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

- готовность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- способность 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):

Сложность алгоритмов. Абстрактные типы данных. Алгоритмы сортировки. Линейные алгоритмы поиска. Алгоритмы поиска строк. Словари. Бинарные деревья. Цифровые деревья. Сильноветвящиеся деревья. Хеширование. Графы. Поиск путей на графах. Остовные деревья минимальной стоимости. P и NP задачи. Жадные алгоритмы Динамическое программирование. Методы решения NP задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные абстрактные типы данных, их свойства, способы реализации; основные алгоритмы обработки данных, их свойства и область применения.

Уметь: выбирать необходимые алгоритмы и структуры данных для решения задач в области программной инженерии.

Владеть: навыками использования языков программирования и инструментальных сред для нахождения алгоритмических и программных решений в области профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Технология разработки программного обеспечения

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Гришмановский П. В.
«18» 05 _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«10» 05 _____ 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области современных подходов к промышленной разработке программного обеспечения.

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание технологий и методов проектирования программных систем;
- создать комплекс знаний о содержании процесса разработки программного обеспечения и управлении им;
- сформировать навыки по решению практических задач с использованием современных методов и инструментальных средств программирования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.5 «Технология разработки программного обеспечения» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует набор компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации прикладных задач и задач управления и их решения средствами программирования. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование». Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Человеко-машинное взаимодействие», «Web-программирование», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

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

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек – ЭВМ» (ПК-3);
- 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 научно-технических конференциях (ПК-7);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

История и тенденции развития технологий программирования. Технология программирования как инженерная дисциплина. Жизненный цикл программного обеспечения, содержание и цели этапов. Стратегии и виды процессов разработки программного обеспечения, задачи и методы управления процессом разработки. Определение требований к программной системе. Структурный анализ и проектирование. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Тестирование и верификация программных систем. Стандарты в области разработки, спецификации программного обеспечения. RAD- и CASE-технологии разработки программных систем. Реинжиниринг и рефакторинг.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные подходы и методы анализа задачи, структурного и объектно-ориентированного проектирования, разработки спецификаций, кодирования и тестирования, используемые при разработке программного обеспечения.

Уметь ориентироваться во множестве инструментальных средств, поддерживающих процесс разработки программного обеспечения на различных стадиях, представлять области их применения и ограничения по типам решаемых задач.

Владеть техникой решения практических задач прикладного программирования с применением современных инструментальных средств и вычислительной техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Системы управления базами данных

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

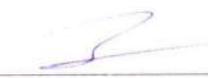
Составитель программы

к. т. н., доцент


Кузин Д. А.
« 14 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
« 14 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по использованию программных средств управления персональными и профессиональными базами данных.

Задачи дисциплины

- создать у студента представления о принципах построения современных систем управления базами данных;
- сформировать понимание современных технологий хранения и обработки реляционных данных;
- создать комплекс знаний о назначении, архитектуре и области применения основных видов программных средств СУБД;
- сформировать навыки работы с серверами баз данных;
- обучить студента пользоваться средствами серверного программирования и создания приложений для СУБД.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных» представляет собой обязательную дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- Б3.В.ОД.5 «Технологии разработки программного обеспечения»;
- Б3.Б.8 «Операционные системы»;
- Б3.Б.9 «Базы данных».

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.9 «Web-программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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);
- 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);
- 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:

- 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);

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

Основные дидактические единицы (разделы):

Архитектура сервера MySQL. Создание пользователей MySQL и назначение прав доступа. Использование mysql в пакетном режиме. Типы данных столбцов. Работа с таблицами. Определение ключей в БД. Работа с сервером MySQL при помощи клиента dbForge Studio for MySQL. Просмотр и редактирование данных. Построение диаграммы БД. Экспорт схемы и данных. Разработка хранимых процедур и функций на сервере MySQL. Курсоры. Исключения и триггеры. Работа с сервером MySQL в Visual Studio 2010. Разработка web-приложений для MySQL на языке PHP

В результате изучения дисциплины студент должен

- знать принципы построения современных систем управления базами данных;
- понимать современные технологии хранения и обработки реляционных данных;
- иметь представление о назначении, архитектуре и области применения основных видов программных средств СУБД.
- иметь навыки работы с серверами баз данных.
- владеть средствами серверного программирования и создания приложения для СУБД.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория языков программирования и методы трансляции

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Гришмановский П. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«4» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области построения грамматик и трансляторов языков, организации процесса обработки информации при реализации протоколов и решении задач управления.

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание принципов автоматической трансляции искусственных языков;
- создать комплекс знаний о типах формальных грамматик и соответствующих методах трансляции;
- сформировать навыки анализа и преобразования грамматик и построения трансляторов языков с использованием средств программирования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.7 «Теория языков программирования и методы трансляции» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует набор компетенций в области построения формальных языков, грамматик и трансляторов для решения задач обработки информации и управления. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование». Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Человеко-машинное взаимодействие», «Web-программирование», «Моделирование систем», «Распознавание образов и обработка изображений», «Мультимедиа технологии».

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

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);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Понятие языков и трансляторов. Группы языков и парадигмы программирования. Виды и структура транслятора, этапы трансляции. Формальные языки и грамматики, способы задания.

Бэкусова нормальная форма (Нормальная форма Бэкуса–Наура). Грамматики Хомского. Иерархия грамматик Хомского и абстрактные машины. Вывод и грамматический разбор. Стратегии синтаксического анализа. Трансляция на основе польской инверсной записи, алгоритм Дейкстры. Регулярные грамматики, языки и их свойства, лексический анализ. Контекстно-свободные грамматики. Типы контекстно-свободных грамматик, преобразования. Распознаватель для контекстно-свободных языков. Нисходящие стратегии синтаксического анализа. Методы детерминированного синтаксического анализа на основе восходящей стратегии. Грамматики предшествования. Распознаватель для грамматик предшествования. Построение функций предшествования с помощью алгоритма Флойда и графа линеаризации. Правила подстановок Флойда-Эванса. Контекстный анализ. Атрибутная индукция. Генерация. Оптимизация.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать иерархию типов и основные классы формальных языков, принципы и методы трансляции.

Уметь построить грамматику, порождающую заданный язык, определить тип и класс грамматики, выбрать подходящий метод трансляции.

Владеть методами формального преобразования и анализа грамматик, построения транслятора с использованием языка программирования высокого уровня для решения практических задач обработки информации и управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Функциональное и логическое программирование

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Даниленко И. Н.
« 16 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
« 18 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

- сформировать у обучающегося знания, умения и навыки в области декларативной парадигмы программирования – функционального и логического программирования – научить основам разработки, отладки и тестирования функциональных и логических программ.

Задачи дисциплины:

- создать у обучающегося представление о методологии функционального и логического программирования, а также влиянии этих методологий на развитие современных языков высокого уровня, технологий разработки программного обеспечения и средствах его разработки;
- сформировать понимание принципов декларативного программирования;
- сформировать знания о синтаксисе и семантике конструкций языков программирования Common Lisp и Prolog, назначении и составе средств и библиотек этих языков;
- сформировать навыки использования средств функционального и логического программирования при решении прикладных вычислительных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.8 «Функциональное и логическое программирование» входит в вариативную часть профессионального цикла и является обязательной для изучения. Для успешного освоения курса требуются знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Сформированные компетенции актуальны при изучении дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Web-программирование», «Распознавание образов и обработка изображений», «Параллельное программирование», «Искусственный интеллект», «Экспертные системы».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- готовность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

- способность 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):

Императивные и декларативные языки программирования. Основы функциональной парадигмы. История развития функционального программирования. Лямбда-исчисления. Редукция. Нормальный и аппликативный порядок вычислений. Строго функциональный язык. Энергичные и ленивые вычисления. Функциональные особенности языка Common Lisp. Элементарные понятия. Универсальные и логические функции. Рекурсивные функции. Обработка списков. Накапливающие параметры, «хвостовая» рекурсия. Функционалы и другие функции высших порядков. Соответствие между функциональными и императивными программами. Сравнительные характеристики, тенденции и перспективы развития средств функционального программирования. История логического программирования. Исчисление предикатов как язык представления знаний. Логика предикатов первого порядка, клаузы Хорна. Доказательство от противного. Вычислительная модель. Анализ структуры термов. Унификация. Принцип Робинсона. Общий принцип выполнения логической программы. Основные элементы языка Prolog. Структура программы. Факты и правила. Цели и конъюнкция целей. Согласование целевых утверждений. Предикаты. Логические и внелогические предикаты. Механизм поиска с возвратом. Свободные и связанные переменные. Рекурсивное представление данных и программ. Рекурсивные предикаты. Списки и их обработка. Отсечение и способы его использования в языке. Декларативная и операционная семантика. Применение Prolog для решения логических задач, задач искусственного интеллекта и экспертных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать: особенности функциональной и логической методологий программирования, их применения в решении задач искусственного интеллекта, влияния этих методологий на развитие современных языков и инструментальных средств программирования.

Уметь: строить модели вычислительных задач, используя декларативную парадигму.

Владеть: базовыми навыками программирования на языках Common Lisp и Prolog, а также навыками использования соответствующих инструментальных средств для разработки, отладки и тестирования функциональных и логических программ.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Web-программирование

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

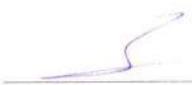
Составитель программы

к. т. н., доцент

 Кузин Д. А.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запевалов А. В.
«16» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования.

Задачи дисциплины

Задачи преподавания дисциплины:

- создать у студента представления о видах и принципах передачи информации между программами глобальной компьютерной сети Интернет;
- сформировать понимание принципов клиент-серверного взаимодействия в среде web;
- создать комплекс знаний о применяемых в среде web языках и технологиях программирования;
- сформировать навыки использования клиентских сценариев JavaScript, серверных сценариев на языке PHP, технологий доступа к данным, технологии AJAX, библиотек для разработки web-приложений.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ОД.9 «Web-программирование» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование»;
- Б3.Б.5.3 «Объектно-ориентированное программирование».
- Б3.В.ОД.1 «XML-технологии»;
- Б3.В.ОД.4 «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- Б3.В.ОД.5 «Технологии разработки программного обеспечения».

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.7 «Сети ЭВМ и телекоммуникации»;
- Б3.Б.8 «Операционные системы»;
- Б3.Б.9 «Базы данных»;
- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек – электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- 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 научно-технических конференциях (ПК-7);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. История системы WWW. Основы web-технологий для создания статических и динамических web-страниц. Архитектура и виды web-приложений. Разработка клиентских сценариев и использование библиотеки JQuery. Разработка серверных сценариев на языке PHP. Технологии доступа к данным в web-приложениях. Технология AJAX для разработки web-приложений. Архитектура web-служб и протокол SOAP.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать историю и принципы организации системы WWW, механизмы клиент-серверного взаимодействия в среде web, виды и способы передачи информации между приложениями в сети интернет, основные технологии программирования для создания web-приложений; понимать архитектуру организации работы web-служб и принцип работы протокола SOAP.

Уметь применять технологию AJAX и библиотеку web-программирования JQuery для решения практических задач.

Владеть навыками разработки web-приложений с использованием клиентских и серверных сценариев, организации доступа к СУБД из web-приложения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25»

05 2 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Распознавание образов и обработка изображений

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Тараканов Д. В.

«15» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запевалов А. В.

«28» 05 2015 г.

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

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Распознавание образов и обработка изображений» заключается в формировании знаний в области современных методов проектирования систем распознавания зрительных образов. В процессе изучения дисциплины «Распознавание образов и обработка изображений» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию современных систем обработки изображений.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Распознавание образов и обработка изображений» относится к профессиональному циклу БЗ.В.ДВ.1.1 вариативной части.

Для успешного усвоения курса «Распознавание образов и обработка изображений» необходимы знания и умения, полученные студентом при изучении основных разделов дисциплин: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

общекультурных

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

профессиональных:

- 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);

Основные дидактические единицы (разделы):

Структурный и растровый подход к распознаванию образов. Классификация образов.

Статистические методы распознавания.

Кластерный анализ.

Распознавание образов искусственными нейронными сетями.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- современные методы распознавания образов.

Уметь:

- эффективно использовать методы решения конкретных задач в области обработки изображений и распознавания образов.

Владеть:

- методами проектирования систем распознавания образов;
- приемами современных методов исследований и применять их в задачах проектирования систем технического зрения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Параллельное программирование

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Гришмановский П. В.
«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«18» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- формирование комплекса базовых знаний об организации параллельных вычислительных процессов в современных вычислительных комплексах.

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание организации параллельных вычислений;
- создать комплекс знаний о современных аппаратных и программных технологиях и средствах создания параллельных вычислительных процессов и их взаимодействия;
- сформировать навыки по реализации параллельных вычислений при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.1.2 «Параллельное программирование» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина развивает набор компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации прикладных задач и их решения средствами программирования. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование». Сформированные компетенции способствуют в дальнейшем более эффективному освоению дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Человеко-машинное взаимодействие», «Web-программирование», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта», «Моделирование систем», «Распознавание образов и обработка изображений», «Мультимедиа технологии».

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

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);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Параллельные вычислительные процессы в вычислительных системах. Многозадачные и многоядерные системы, вычислительные кластеры. Архитектура современных графических ускорителей. Парадигмы, модели и технологии параллельного программирования. Параллельное программирование с использованием интерфейса передачи сообщений. Параллельное

программирование на системах с общей памятью. Использование технологий CUDA и OMP. Отладка, трассировка и профилирование параллельных программ. Распараллеливание алгоритмов матричной алгебры, вычислительных алгоритмов и циклов, моделирование физических процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные способы программной и аппаратной организации параллельных вычислений в вычислительных системах;

Уметь применять технологии и средства параллельного программирования для решения практических задач управления и прикладных задач, применять методы распараллеливания однопоточных алгоритмов;

Владеть навыками реализации параллельных вычислений с использованием многозадачности центрального процессора вычислительной системы и ресурсов графического ускорителя.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 06 » 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта

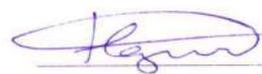
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

директор ООО «Вектор», ассистент кафедры
автоматики и компьютерных систем

 Наумов А. А.
« 16 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запевалов А. В.
« 11 » 08 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области методологий управления процессом реализации информационно-технологических проектов.

Задачи дисциплины

- сформировать навыки использования методологий проектного управления в зависимости от обстоятельств;
- создать у студента представления о жизненном цикле технологического проекта;
- сформировать понимание принципов создания программного продукта;
- создать комплекс знаний о методологиях разработки программных продуктов, их вывода и продвижения на рынках сбыта, включая последующую поддержку.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.2.1 «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует компетенции в области планирования и управления информационно-технологическими проектами, продвижения программных продуктов на рынках сбыта и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Объектно-ориентированное программирование», «Технология разработки программного обеспечения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Профессиональный иностранный язык», «Экономика», «Правоведение». Сформированные компетенции эффективно проявляются при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

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 логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- 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);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональные:

- 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 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):

Введение. Методологии проектного управления. Жизненный цикл информационно-технологического проекта. Гибкие методологии разработки программного обеспечения. Формирование и продвижение программного продукта. Методологии взаимодействия с пользователями программного продукта.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- существующие методологии проектного управления;
- принципы построения жизненного цикла проекта;
- особенности применения гибких методологий разработки программных продуктов;
- существующие методологии продвижения программного продукта.

Уметь:

- выбирать и применять определенную методологию проектного управления в зависимости от окружающих условий;
- оформлять закрытый проект в формате программного продукта;
- продвигать и поддерживать программный продукт в соответствии с рынком и пользовательской аудиторией.

Владеть:

- навыками подготовки, планирования, реализации и мониторинга информационно-технологического проекта;
- применения гибких методологий разработки программных продуктов;
- формирования целостного программного продукта и его последующего продвижения на рынке сбыта.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
В. А. Галкин
2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы
ст. преподаватель


Казаковцева Е. А.
« 23 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем
к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
« 25 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель дисциплины:

- предоставление теоретических знаний и практических навыков в моделировании и анализе бизнес-процессов, необходимых для успешной реализации полученных знаний и навыков на практике: в работе над различными проектами по совершенствованию процессов промышленных компаний.

Задачи дисциплины

- изучить теоретические основы процессного подхода, основные методологии моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов;
- приобрести практические умения и навыки в моделировании, анализе и оптимизации бизнес-процессов с помощью современных инструментальных средств.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.2.2 «Моделирование бизнес- процессов» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области информационной безопасности и защиты информации и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Моделирование систем управления», «Менеджмент».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- способностью овладеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способностью осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональные:

- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

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

Основные дидактические единицы (разделы):

Функциональный и процессный подходы к управлению организацией. Основные понятия процессного подхода. Методы и средства моделирования бизнес-процессов. Анализ и совершенствование бизнес-процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные концепции процессного подхода к управлению организацией;
- основные понятия процессного подхода; методы и средства моделирования бизнес-процессов;
- методы анализа бизнес-процессов и окружения;
- методы совершенствования бизнес-процессов.

Уметь:

- создавать модели бизнес-процессов с использованием современных методологий и инструментальных средств моделирования бизнеса;
- анализировать окружение бизнеса и бизнес-процессы;
- перепроектировать бизнес-процессы.

Владеть:

- навыками моделирования с помощью компьютерных инструментальных средств;
- навыками анализа бизнес-процессов с помощью методов функционально-стоимостного анализа, логического анализа, календарного планирования;
- приемами совершенствования и реконструкции бизнес-процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Интернет

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

 Кузин Д. А.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

 Запевалов А. В.
«14» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования.

Задачи дисциплины

Задачи преподавания дисциплины:

- создать у студента представления о видах и принципах передачи информации между программами глобальной компьютерной сети Интернет;
- сформировать понимание принципов клиент-серверного взаимодействия в среде web;
- создать комплекс знаний о применяемых в среде web языках и технологиях программирования;
- сформировать навыки использования клиентских сценариев JavaScript, серверных сценариев на языке PHP, технологий доступа к данным, технологии AJAX, библиотек для разработки web-приложений.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.3.1 «Интернет» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- Б2.Б.2 «Информатика»;
- Б3.Б.5.1 «Программирование и основы алгоритмизации»;
- Б3.Б.5.2 «Структурное программирование»;
- Б3.Б.5.3 «Объектно-ориентированное программирование».

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- Б3.Б.7 «Сети ЭВМ и телекоммуникации»;
- Б3.Б.8 «Операционные системы»;
- Б3.Б.9 «Базы данных»;
- Б3.Б.10 «Защита информации»;
- Б3.В.ОД.1 «XML-технологии»;
- Б3.В.ОД.6 «Системы управления базами данных»;
- Б3.В.ОД.9 «Web-программирование»;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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);
- 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);
- 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:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. История сети Интернет. Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных. Протокол HTTP. Структура запроса и ответа. Протокол HTTP. Методы авторизации и безопасность. Протокол HTTP. Cookies и сессии PHP. Разработка HTML-страниц с использованием CSS. Работа с HTML-страницей при помощи JavaScript. Разработка серверных сценариев на PHP. Блочная верстка и шаблонизация.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать историю создания и основы организации сети Интернет, структуру стека протоколов TCP/IP и основы пакетной передачи данных, характеристики и принцип работы протокола HTTP, структуру пакетов HTTP, методы аутентификации HTTP, механизм cookies и PHP-сессии.

Уметь применять язык PHP для обработки форм на стороне сервера и технологию шаблонизации страниц.

Владеть навыками разработки HTML-страниц с использованием фреймовой и блочной верстки и CSS, обработки форм и доступа к элементам HTML-страницы при помощи DOM и BOM на языке JavaScript.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
/ Директор Политехнического института
В. А. Галкин
«25» _____ 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Аналоговая электроника

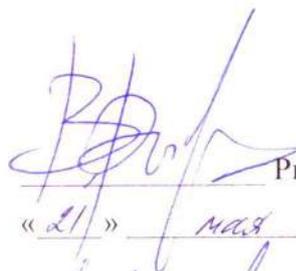
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

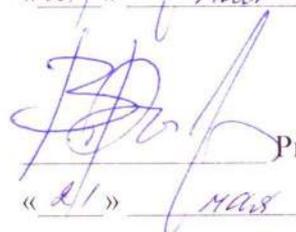
Составитель программы

к. ф.-м. н., доцент


Рыжаков В. В.
«21» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой радиоэлектроники

к. ф.-м. н., доцент


Рыжаков В. В.
«21» мая 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Аналоговая электроника» является:

- изучение студентами особенностей построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, а также аналого-цифровых и цифро-аналоговых устройств;
- формирование общетехнического фундамента подготовки в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

В результате изучения дисциплины у бакалавров должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в электронных устройствах, как изучаемых в настоящей дисциплине, так и находящихся за её рамками.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Аналоговая электроника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла БЗ.В.ДВ.3.

Изложение материала базируется на знаниях дисциплин «Физика», «Математический анализ», «Информатика», изучаемых на первом курсе университета.

Данная дисциплина является первой, в которой студенты изучают основы схемотехники и получают навыки «чтения» электрических схем электронных устройств. Она находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку бакалавров.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- 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).

профессиональных:

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

Основные дидактические единицы (разделы):

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящие в них;
- методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем;
- методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических и графоаналитических методах анализа;

- -принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС;
- способы оценки устойчивости электронных устройств с внешними цепями ОС;
- основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем (ИС) и устройств на их основе;
- основные методы расчёта электронных схем;

Уметь:

- объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем и переходные процессы в базовых ячейках цифровых схем;
- применять на практике методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем;
- применять на практике методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических и графоаналитических процедурах анализа;
- выполнять расчёты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств;
- формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств;
- проводить компьютерное моделирование и проектирование аналоговых электронных устройств, а также иметь представление о методах компьютерной оптимизации таких устройств;
- пользоваться справочными параметрами аналоговых и цифровых ИС при проектировании телекоммуникационных устройств;

Владеть:

- навыками чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы;
- навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств;
- навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем;
- навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Геоинформационные системы

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

ст. преподаватель

Казаковцева Е. А.

«23» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запвалов А. В.

«25» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с основами геоинформатики и геоинформационными системами как информационными системами, оперирующими пространственно-координированными (географическими) данными. Формируется представление о технике проектирования ГИС, их функциональных возможностях и внутреннего устройства, целесообразности решения многих практических задач в ГИС.

Задачи дисциплины

- создать комплекс общегеографических и инженерных знаний для формирования комфортной среды обитания с применением геоинформационных технологий;
- сформировать навыки принятия соответствующих проектных решений и для выполнения поставленной задачи.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.4.1 «Геоинформационные системы» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области гео-информатики и базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Информационные технологии», Сформированные компетенции развиваются в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. Функциональные возможности ГИС. Ввод, предобработка и хранение данных. Геоанализ и моделирование. Визуализация данных.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать понятие о географической системе. Основы геоинформатики. Классификацию географических систем. Источники географической информации. Возможности программных продуктов для анализа географической информации. Географические системы координат и проекции. Понятие о рельефе и цифровой модели рельефа.

Уметь определять географическую систему координат и проекцию. Использовать географическую информацию в растровом формате для анализа. Производить операции

географического анализа векторной и растровой информации. Строить тематические карты и трехмерные изображения.

Владеть основами работы в программном обеспечении географических информационных системы. Методами и алгоритмами построения тематических карт. Основами трехмерного представления географической информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25»

05

2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Программирование мобильных устройств

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент

Гришмановский П. В.

«18» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматике
и компьютерных систем

к. т. н., доцент

Запвалов А. В.

«14» 05 2015 г.

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

Цель дисциплины:

- формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области разработки прикладного программного обеспечения для современных мобильных устройств.

Задачи дисциплины

- сформировать у студента понимание особенностей разработки и функционирования программных систем на мобильных платформах;
- создать комплекс знаний о современных мобильных технологиях и средствах разработки программного обеспечения;
- сформировать навыки по использованию современных инструментальных кроссплатформенных средств программирования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.4.2 «Программирование мобильных устройств» представляет собой дисциплину по выбору студента вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина развивает набор компетенций в области анализа, формализации и алгоритмизации прикладных задач и их решения средствами программирования. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах учебного плана «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Технология разработки программного обеспечения». Сформированные компетенции способствуют в дальнейшем более эффективному освоению дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как «Человеко-машинное взаимодействие», «Web-программирование», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

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

профессиональные:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек – ЭВМ» (ПК-3);
- 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 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 программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Основные дидактические единицы (разделы):

История и тенденции развития мобильных средств вычислительной техники. Мобильные платформы и средства программирования. Основы языка Java. Структура и назначение языка Java. Структура и жизненный цикл приложения для операционной системы Android. Создание элементов интерфейса пользователя и управление ими. Передача сообщений в Android-приложениях. Кроссплатформенная отладка приложений с использованием эмулятора и реального устройства. Публикация приложения.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать основные особенности функционирования и использования мобильных устройств, подходы к разработке программного обеспечения для них.

Уметь ориентироваться во множестве мобильных платформ и инструментальных средств разработки, представлять области их применения и ограничения по типам решаемых задач.

Владеть навыками применения современных кроссплатформенных средств разработки для решения прикладных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Мультимедиа технологии

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Брагинский М.Я.
« 14 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
« 16 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цели освоения дисциплины

Изучение современных мультимедиа технологий и мультимедийных программных средств.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Мультимедиа технологии» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.ДВ.5.1). Дисциплина базируется на дисциплине естественнонаучного и общепрофессионального циклов: «Информатика». Эта дисциплина дает знания в области алгоритмов создания и обработки мультимедийных данных, формирует и дополняет профессиональные компетенции, связанные с разработкой и использованием программного обеспечения.

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);
- 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);
- 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:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- 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);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Мультимедийные продукты. Методы и средства мультимедиа. Системы распознавания речи. Способы синтеза звука. Анимация. Оцифровка звука, частота дискретизации, битрейт. Алгоритмы компрессии-декомпрессии мультимедийных данных. Форматы мультимедийных данных. Интерфейсы мультимедийных устройств. Обработка звука. Спектральный анализ, коррекция и микширование звуковых данных. Обработка видео.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основы современных мультимедиа технологий.

Уметь: эффективно использовать методы и средства обработки видео- и аудиоинформации.

Владеть: навыками разработки мультимедийных продуктов с использованием специальных программных средств.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

«25» 05 2015 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Человеко-машинное взаимодействие

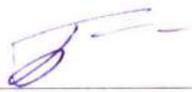
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Брагинский М.Я.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запвалов А. В.
«16» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение характеристик системы «человек–машина» и рассмотрение принципов проектирования систем отображения информации, органов и пультов управления, а также получение практических навыков создания пользовательских интерфейсов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.ДВ.5.2). Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Математическое моделирование объектов и систем управления», «Информатика», «Мультимедиа технологии».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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);
- 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);
- 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:

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек – электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- 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);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Методологические основы деятельности оператора. Психологические характеристики деятельности оператора в системе «человек – машина». Аппаратные средства графического диалога. Мультимедийные устройства. Программные средства разработки Web-интерфейсов, графических интерфейсов. Проблемы пользовательского интерфейса.

В результате изучения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» студент должен:

Знать: принципы организации интерфейсов.

Уметь: использовать полученные знания, умения и навыки при решении задач, связанных с организацией интерфейса пользователя и визуализацией информации.

Владеть: навыками разработки пользовательских интерфейсов, учитывая сложность и особенности решающих оператором задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

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



Аннотация рабочей программы дисциплины: Теория вычислительных процессов

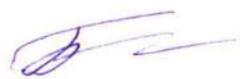
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. т. н., доцент


Брагинский М.Я.
«14» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматизации
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
«16» 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются формирование у студентов знаний в области теории вычислительных процессов и умения их использовать при проектировании вычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б3.В.ДВ.6.1 «Теория вычислительных процессов» как составная часть учебного цикла Б3 «Математический и естественнонаучный цикл» и представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- «Информатика»;
- «Моделирование систем»;
- «Математический анализ».

Эта дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью:

- «Структуры и алгоритмы обработки данных»;
- «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

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

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);
- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Схемы программ. Спецификация программ. Верификация программ. Параллельные вычислительные процессы. Тупики при параллельных вычислениях. Сети Петри в задачах верификации программ.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать формальные модели основных вычислительных процессов и структур, принципы и способы их технической реализации, методы управления процессами и синхронизации, протоколы взаимодействия объектов, методы анализа структур и процессов.

Иметь навыки применения математических моделей и методов для анализа, расчета и оптимизации детерминированных и случайных процессов.

Уметь применять средства программирования при разработке программного обеспечения для анализа структур и процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Гадкин

« 25 » 05 2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Нейрокомпьютерные системы

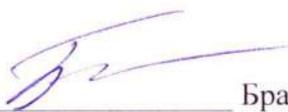
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

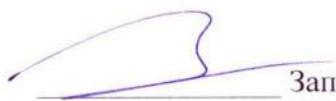
Составитель программы

к. т. н., доцент


Брагинский М.Я.
« 14 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой автоматики
и компьютерных систем

к. т. н., доцент


Запевалов А. В.
« 16 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Нейрокомпьютерные системы» заключается в формировании знаний в области современных методов синтеза систем обработки данных с использованием теории искусственных нейронных сетей. В процессе изучения дисциплины «Нейрокомпьютерные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию нейровычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Нейрокомпьютерные системы» относится к профессиональному циклу Б3.В.ДВ.6.2 вариативной части.

Для успешного усвоения курса «Нейрокомпьютерные системы» необходимы знания и умения, полученные студентом при изучении основных разделов дисциплин: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей, математическая статистика», «Информатика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

общекультурных

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

профессиональных:

- 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).

Основные дидактические единицы (разделы):

Модели искусственного нейрона.

Искусственные нейронные сети.

Нейросетевые вычислительные системы.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- современные методы обработки данных искусственными нейронными сетями;
- современные технические средства нейрокомпьютерных вычислительных систем.

Уметь:

- эффективно использовать методы решения конкретных задач вычисления с использованием теории искусственных нейронных сетей;
- выполнять реализацию нейрокомпьютерных систем аппаратно-программными средствами на современном оборудовании;
- анализировать результаты теоретических исследований и экспериментов в области искусственных нейронных сетей;

Владеть:

- методами проектирования нейрокомпьютерных систем;
- приемами современных методов исследований и применять их в задачах проектирования нейрокомпьютерных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

В. А. Галкин

« 25 »

2015 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины: Физическая культура

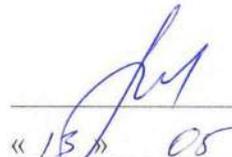
Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Составитель программы

к. пед. н., доцент


Пешкова Н. В.
« 15 » 05 2015 г.

Заведующий кафедрой физической культуры

к. пед. н., доцент


Пешкова Н. В.
« 15 » 05 2015 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (400 часов).

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» 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 Б4 «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

общекультурные компетенции

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью 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. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Методические основы организации самостоятельных занятий.
3. Основы физических упражнений в различных видах двигательной активности.
4. Основы оздоровительной тренировки в избранном виде спорта.
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.