



Утверждаю:
Первый проректор

И.Н. Даниленко

2013 г.

Политехнический институт

Кафедра автоматике и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Сургут, 2013 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.11.2009 № 553.
- 2) Примерной ООП ВПО по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 № 337.

Разработчик программы:

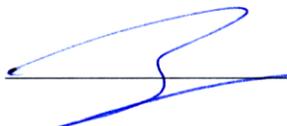
к. т. н., доцент



Кузин Д.А.

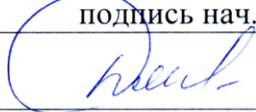
Рецензент программы:

к. т. н., доцент



Запевалов А.В.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования		

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « 11 » 04 2013 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой АиКС

к. т. н., доцент

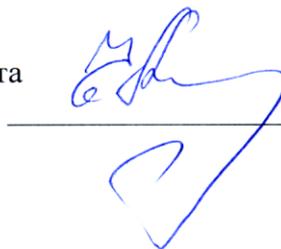


Запевалов А. В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института « 18 » 04 2013 года, протокол № 05/13

Председатель УМС Политехнического института

к. ф-м. н., доцент



Коновалова Е. В.

Программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим управлением

Руководитель практики



Башкатова И.С.

1. Цели производственной практики

Производственная (производственно-технологическая) практика является обязательной частью учебного процесса. *Основной целью* практики является практическое закрепление знаний и навыков, полученных студентом при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин.

2. Задачи производственной практики

Задачами практики являются:

1. знакомство студента со структурой предприятия, его деятельностью;
2. изучение и соблюдение правил внутреннего распорядка и техники безопасности при работе на предприятии;
3. изучение и практическое выполнение студентом отдельных видов работ, выполняемых на предприятии, соответствующих профилю специальности (производственная работа студента);
4. определение темы и выполнение индивидуального задания согласно профилю специальности;
5. подготовка и защита отчета по практике.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе освоения следующих учебных дисциплин: история отрасли, информационные технологии, электротехника и электроника, технические средства автоматизации и управления.

Производственная практика необходима 1) для дальнейшего изучения дисциплин вариативной части ООП (профессиональный цикл); 2) как подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Продолжительность производственной практики составляет 4 недели в шестом семестре (третий курс).

4. Формы проведения производственной практики: вычислительная, конструкторско-технологическая, эксплуатационная, инженерно-исследовательская.

5. Место и время проведения производственной практики

Се- местр	Место проведения	Объект
6	1. информационно-аналитические и административные подразделения предприятий, использующих современные информационные системы; 2. отделы разработки и эксплуатации программного обеспечения; 3. службы технической поддержки пользователей информационных систем и компьютерной техники; 4. отделы администрирования и обслуживания средств вычислительной техники и компьютерных сетей.	1. описание промышленной системы автоматизации или ее отдельных элементов, включая структуру, функции, технические характеристики, порядок эксплуатации и др. ; 2. описание автоматизированной информационной системы, включая архитектуру, алгоритмы работы, структуру базы данных, интерфейс пользователя, средства интеграции; 3. описание программного продукта, включая архитектуру, описание алгоритмов и структур данных, программного кода; 4. проектирование базы данных и ее реализации в среде современных промышленных СУБД; 5. разработка программного обеспечения или его отдельных модулей.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Программа производственной практики направлена на формирование у студентов следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

1. готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
2. разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
3. обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
4. готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
5. сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
6. инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет (6 семестр, 3 курс) – 4 недели, 216 часов (6 зач. ед.):

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (час.)		Формы текущего контроля
		На предприятии	Самостоя- тельно	
1.	Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка	4	-	Зачет
2.	Экскурсия по предприятию	4	-	Зачет
3.	Производственная работа	32	-	Зачет
4.	Определение темы индивидуального задания	12	12	Зачет
5.	Работа над индивидуальным заданием	44	44	Зачет
6.	Подготовка отчета	24	24	Зачет
7.	Подготовка доклада и презентации	-	12	Зачет
8.	Защита отчета по практике	-	4	Диф. зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Программа прохождения производственной практики включает в себя две части - *производственную работу* студента и выполнение студентом *индивидуального задания*. Руководитель практики от предприятия обязан составить график работы студентов так, чтобы обеспечить выполнение обеих частей практики.

Производственная работа студента заключается в работе студента в качестве дублера (помощника, ученика) специалиста или работу студента на штатной должности в отделе (цехе, участке, подразделении), в который был направлен студент для прохождения практики.

Индивидуальное задание студента должно развивать навыки инженерного мышления, самостоятельность, творческий подход к решению инженерных задач, умение использовать на практике полученные в университете теоретические знания. Индивидуальное задание выдается руководителем практики от предприятия. Для выполнения индивидуального задания руководитель предприятия обеспечивает студенту доступ к технической документации, проектам, техническим условиям и стандартам, инструкциям, технологическим картам и др.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Производственная практика [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие для студентов направлений подготовки бакалавриата 220400.62 «Управление в технических системах» и 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» – Электрон. текстовые дан. – СурГУ. Кафедра автоматизации и компьютерных систем [2014]. – Режим доступа: <http://lib.surgu.ru>

10. Формы аттестации

В начале следующего после производственной практики семестра, в сроки, установленные куратором практики от кафедры, студент предоставляет на проверку *руководителю практики от кафедры* дневник по практике и отчет, содержащий описание выполненных производственных работ и результаты выполнения индивидуального задания. Требования к оформлению отчета устанавливаются стандартом ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам», а также другими стандартами ЕСКД в зависимости от содержания отчета. Отчет оформляется в виде структурированного документа, имеющего стилевую (уровневую) разметку с автоматическим построением оглавления.

Защита отчета по производственной практике проводится в форме собеседования с руководителем от кафедры или доклада и презентации перед комиссией преподавателей кафедры. Оценка за производственную практику ставится по результатам защиты. При выставлении оценки руководитель практики от кафедры (комиссия преподавателей кафедры) руководствуется следующими критериями:

оценка *«отлично»* – структура и содержание отчета по практике соответствует методическим рекомендациям, тема практики (индивидуального задания по практике) соответствует специальности, глубина (сложность) выполненной работы (исследования, проекта) достаточна с точки зрения уровня образовательной программы, доклад последователен и убедителен, презентация содержит необходимое количество графического и иллюстративного материала и оформлена в соответствии с методическими рекомендациями, ответы на вопросы четкие и содержательные;

оценка *«хорошо»* – отчет по практике недостаточно структурирован и имеет погрешности в оформлении, отдельные вопросы по теме практики (индивидуального задания по практике) недостаточно раскрыты в отчете или докладе, в презентации отсутствуют или недостаточно подробно представлены отдельные значимые для работы материалы, студент испытывает затруднения с ответами на отдельные вопросы;

оценка *«удовлетворительно»* – отчет по практике не структурирован и имеет грубые погрешности в оформлении, тема практики (индивидуального задания по практике) в отчете или докладе раскрыта поверхностно, в презентации отсутствуют материалы, имеющие существенное значение, студент испытывает затруднения с ответами на вопросы относительно важных результатов выполненной работы (исследования, проекта);

оценка *«неудовлетворительно»* – тема практики (индивидуального задания по практике) не соответствует специальности, глубина (сложность) выполненной работы (исследования, проекта) не соответствует уровню образовательной программы и объему

учебной нагрузки, отведенной для прохождения практики, в отчете, докладе или презентации отсутствуют принципиально важные результаты работы, при ответах на вопросы студент демонстрирует непонимание основных результатов работы и не может пояснить ее цели, работа имеет явные признаки заимствования или несамостоятельного выполнения.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература

1. Математическое программирование в примерах и задачах: учебное пособие / И. Л. Акулич. – Изд. 2-е, испр. – СПб.: Лань, 2009. – 347 с.: ил.

2. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – М.: Питер, 2010. – 460 с.

3. C/C++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – Москва: Питер, 2013. – 460 с.: ил.

4. Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов [Электронный ресурс] / Рубашкин В.Ш. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 348 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24408>.

5. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Цветкова А. В. – Саратов: Научная книга, 2012. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>.

6. Обеспечение доступа граждан к информации о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации. Информационно-правовой аспект: Монография / Братановский С. Н. – Саратов : Научная книга, Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. – 123 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9015>

б) дополнительная литература

7. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – М.: Питер, 2008. – 460 с. – (Учебник для вузов)

8. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: Учебное пособие / Белоусова С. Н. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 200 с.

9. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: Учебное пособие / Белоусова С. Н. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 200 с.

10. Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы) [Электронный ресурс] / Ю. В. Бородакий, Ю. Г. Лободинский. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. – 368 с.: ил. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5127.

11. Аудит информационной инфраструктуры [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ситнов А. А. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 144 с. – Книга

находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10615>.

12. Информационное право [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ефимова Л. Л. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011 .– 336 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10679>.

в) программное обеспечение и интернет ресурсы

13. Вычислительная математика и структура алгоритмов [Электронный ресурс]: Учебник / Воеводин В. В. – Москва: Издательство Московского университета, 2010.– 168с.– Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137004>.

14. Офисное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Фризен И. Г. – Москва: Дашков и К, 2010 .– Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/738>.

15. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Агапов В. П. – Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 .– 128 с.– Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366>.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях и в организациях, располагающих современными средствами промышленной автоматизации, автоматизированными комплексами, информационными системами, а также на предприятиях, выпускающих элементы и узлы устройств радиоэлектроники, автоматики и вычислительной техники.



Утверждаю:
Первый проректор

И.Н. Даниленко

2013 г.

Политехнический институт

Кафедра автоматике и компьютерных систем

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Сургут, 2013 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.11.2009 № 553.
- 2) Примерной ООП ВПО по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 № 337.

Разработчик программы:

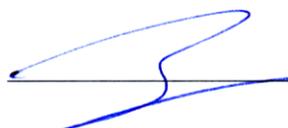
к. т. н., доцент



Кузин Д.А.

Рецензент программы:

к. т. н., доцент



Запевалов А.В.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования		

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « 11 » 04 2013 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой АиКС

к. т. н., доцент



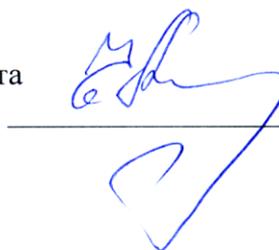
Запевалов А. В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета

Политехнического института « 18 » 04 2013 года, протокол № 05/13

Председатель УМС Политехнического института

к. ф-м. н., доцент



Коновалова Е. В.

Программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим управлением

Руководитель практики



Башкатова И.С.

1. Цели учебной практики

Учебная практика является обязательной частью учебного процесса. Основной целью преддипломной практики является наработка теоретического и практического материала для последующего его использования при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Задачи учебной практики

Задачами практики являются:

6. определение темы ВКР согласно профилю направления подготовки;
7. сбор и обработка материала для последующего выполнения ВКР;
8. выполнение индивидуального задания согласно теме ВКР;
9. подготовка и защита отчета по практике.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе освоения следующих учебных дисциплин: информационные технологии, электротехника и электроника, технические средства автоматизации и управления.

Учебная практика необходима как подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Продолжительность учебной практики составляет 1+1/3 недели в восьмом семестре (четвертый курс).

4. Формы проведения учебной практики: вычислительная, конструкторско-технологическая, эксплуатационная, инженерно-исследовательская.

5. Место и время проведения учебной практики

Се- местр	Место проведения	Объект
8	5. ГБОУ ВПО «СурГУ ХМАО-Югры», Политехнический институт, кафедра автоматики и компьютерных систем: учебные лаборатории (корпус УНИКИТ). 6. ГБОУ ВПО «СурГУ ХМАО-Югры»: Библиотека: абонемент; зал технической литературы.	6. описание промышленной системы автоматики или ее отдельных элементов, включая структуру, функции, технические характеристики, порядок эксплуатации и др.; 7. описание автоматизированной информационной системы, включая архитектуру, алгоритмы работы, структуру базы данных, интерфейс пользователя, средства интеграции; 8. описание программного продукта, включая архитектуру, описание алгоритмов и структур данных, программного кода; 9. проектирование базы данных и ее реализации в среде современных промышленных СУБД; 10. разработка программного обеспечения или его отдельных модулей.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Программа учебной практики направлена на формирование у студентов следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

7. готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
8. разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
9. обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
10. готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
11. участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет (8 семестр, 4 курс) – 1+1/3 недели, 72 часов (2 зач. ед.):

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (час.)		Формы текущего контроля
		Аудиторная	Самостоя- тельно	
9.	Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка	4	4	Зачет
10.	Определение темы индивидуального задания	4	4	Зачет
11.	Работа над индивидуальным заданием	8	8	Зачет
12.	Подготовка отчета	4	8	Зачет
13.	Подготовка доклада и презентации	4	8	Зачет
14.	Защита отчета по практике	4	4	Диф. зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в учебной практике

Индивидуальное задание студента должно развивать навыки инженерного мышления, самостоятельность, творческий подход к решению инженерных задач, умение использовать на практике полученные в университете теоретические знания. Индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры. Для выполнения индивидуального задания руководитель предприятия обеспечивает студенту доступ к лабораториям и оборудованию университета.

Индивидуальное задание студента должно выполняться в рамках выбранной темы ВКР. Тема индивидуального задания должна быть сформулирована исходя из темы ВКР, или может совпадать с темой ВКР. Индивидуальное задание может представлять собой:

1. Выполнение одного из этапов дипломного проекта или одного из разделов ВКР.
2. Оформление результатов теоретического или экспериментального исследования, которые затем будут использованы при выполнении ВКР.
3. Разработку прототипа или модели системы или устройства, являющего предметом разработки или модернизации в ВКР.
4. Разработку технического задания (ТЗ) на проектирование (модернизацию) системы, программы или устройства являющего предметом разработки или модернизации в ВКР.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Учебная практика [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие для студентов направлений подготовки бакалавриата 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» – Электрон. текстовые дан. – СурГУ. Кафедра автоматизации и компьютерных систем [2014]. – Режим доступа: <http://lib.surgu.ru>

10. Формы аттестации

После окончания практики, в сроки, установленные куратором практики от кафедры, студент предоставляет на проверку *руководителю практики от кафедры* дневник по практике и отчет, содержащий описание выполненных работ и результаты выполнения индивидуального задания. Требования к оформлению отчета устанавливаются стандартом ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам», а также другими стандартами ЕСКД в зависимости от содержания отчета. Отчет оформляется в виде структурированного документа, имеющего стилевую (уровневую) разметку с автоматическим построением оглавления.

Защита отчета по учебной практике проводится в форме собеседования с руководителем от кафедры или доклада и презентации перед комиссией преподавателей кафедры. Оценка за учебную практику ставится по результатам защиты. При выставлении оценки руководитель практики от кафедры (комиссия преподавателей кафедры) руководствуется следующими критериями:

оценка «*отлично*» – структура и содержание отчета по практике соответствует методическим рекомендациям, тема практики (индивидуального задания по практике) соответствует специальности, глубина (сложность) выполненной работы (исследования, проекта) достаточна с точки зрения уровня образовательной программы, доклад последователен и убедителен, презентация содержит необходимое количество графического и иллюстративного материала и оформлена в соответствии с методическими рекомендациями, ответы на вопросы четкие и содержательные;

оценка «*хорошо*» – отчет по практике недостаточно структурирован и имеет погрешности в оформлении, отдельные вопросы по теме практики (индивидуального задания по практике) недостаточно раскрыты в отчете или докладе, в презентации отсутствуют или недостаточно подробно представлены отдельные значимые для работы материалы, студент испытывает затруднения с ответами на отдельные вопросы;

оценка «*удовлетворительно*» – отчет по практике не структурирован и имеет грубые погрешности в оформлении, тема практики (индивидуального задания по практике) в отчете или докладе раскрыта поверхностно, в презентации отсутствуют материалы, имеющие существенное значение, студент испытывает затруднения с ответами на вопросы относительно важных результатов выполненной работы (исследования, проекта);

оценка «*неудовлетворительно*» – тема практики (индивидуального задания по практике) не соответствует специальности, глубина (сложность) выполненной работы (исследования, проекта) не соответствует уровню образовательной программы и объему учебной нагрузки, отведенной для прохождения практики, в отчете, докладе или презентации отсутствуют принципиально важные результаты работы, при ответах на вопросы студент демонстрирует непонимание основных результатов работы и не может пояснить ее цели, работа имеет явные признаки заимствования или несамостоятельного выполнения.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература

1. Математическое программирование в примерах и задачах: учебное пособие / И. Л. Акулич. – Изд. 2-е, испр. – СПб.: Лань, 2009. – 347 с.: ил.

2. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – М.: Питер, 2010. – 460 с.

3. C/C++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – Москва: Питер, 2013. – 460 с.: ил.

4. Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов [Электронный ресурс] / Рубашкин В.Ш. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 348 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24408>.

5. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Цветкова А. В. – Саратов: Научная книга, 2012. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>.

6. Обеспечение доступа граждан к информации о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации. Информационно-правовой аспект: Монография / Братановский С. Н. – Саратов : Научная книга, Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. – 123 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9015>

б) дополнительная литература

7. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Т. А. Павловская. – М.: Питер, 2008. – 460 с. – (Учебник для вузов)

8. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: Учебное пособие / Белоусова С. Н. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 200 с.

9. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: Учебное пособие / Белоусова С. Н. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 200 с.

10. Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы) [Электронный ресурс] / Ю. В. Бородакий, Ю. Г. Лободинский. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. – 368 с.: ил. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5127.

11. Аудит информационной инфраструктуры [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ситнов А. А. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 144 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10615>.

12. Информационное право [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ефимова Л. Л. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 336 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10679>.

в) программное обеспечение и интернет ресурсы

13. Вычислительная математика и структура алгоритмов [Электронный ресурс]: Учебник / Воеводин В. В. – Москва: Издательство Московского университета, 2010.– 168с.– Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137004>.

14. Офисное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Фризен И. Г. – Москва: Дашков и К, 2010 .– Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/738>.

15. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Агапов В. П. – Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 .– 128 с.– Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366>.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Практика проводится на выпускающей кафедре автоматике и компьютерных систем в компьютерном классе, в научной библиотеке вуза, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением позволяющим производить изучение, моделирование, сбор материалов, их анализ, систематизацию и обработку. Используются учебные компьютерные лаборатории с предустановленным программным обеспечением, мультимедийные средства (экран, ноутбук, проектор, аудиоустройства).