

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы
Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки академический бакалавриат

Год набора 2015

Форма обучения очная

Составитель Т.А. Галаган, доцент, канд. техн. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2017 г.



Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки №207 от 17.03.2015

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

« 13 » 03 20 17 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

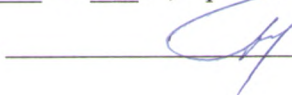


А.В. Бушманов

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета направления (специальности) 09.03.03 – Прикладная информатика

« 14 » 03 20 17 г., протокол № 7

Председатель



А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

« 15 » 03 20 17 г.  Н.А. Чалкина

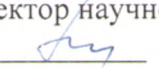
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

« 14 » 03 20 17 г.  А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

« 15 » 03 20 17 г.  Л.А. Проказина

1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Тип (форма проведения) практики

преддипломная практика

1.2. Способы проведения практики

стационарная практика

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – обеспечение непрерывности и последовательности в овладении студентами профессиональной деятельности согласно требованиям к уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика.

Задачами практики являются:

углубление знаний по дисциплинам, полученным за время обучения, таких как «Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «Вычислительные сети, системы, коммуникации», «Web-программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем», «Базы данных», «Системный анализ», «Информационные системы государственного управления», «Сетевое администрирование», «Проектный практикум», «Программная инженерия», «Архитектура информационных систем» и др.

изучение организационной структуры базы практики, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;

анализ функций предприятия (участка, отдела, службы), выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем;

анализ существующих ИС и ИКТ-решений на производстве и в управлении, а также средств сбора, обработки и передачи информации;

изучение особенностей структуры и функциональных элементов компьютерных сетей и баз данных предприятия или организации;

изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;

обоснование внедрения или разработки новых ИС и/или их компонент, определение их функционала;

предпроектная подготовка и проектирование ИС, их компонент, баз данных;

приобретение навыков создания отчетов, в том числе и научно-технических,

обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры,

подготовка и систематизация необходимых материалов и научно-технической информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение преддипломной практики должно

способствовать развитию следующих компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);

способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);

способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);

способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);

способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);

способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);

способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);

способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17);

способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью (ПК-18);

способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);

способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);

способностью проводить оценку экономических затрат и расходов при создании информационных (ПК-21);

способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

способностью применять системный подход и математические методы в формализации

решения прикладных задач (ПК-23);

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

Во время преддипломной практики студент должен:

знать стадии жизненного цикла информационных систем; физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; архитектуры и процессов функционирования операционных систем, их назначения и функции; профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных комплексов и их компонентов (ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-12, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-23);

владеть навыками сбора информации для формирования требований к разрабатываемой ИС; разработки программного обеспечения для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования и работы с современными инструментальными средствами разработки программ и баз данных, тестирования и документирования программных комплексов и их компонентов (ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-23);

уметь проводить анализ предметной области, выбирать инструментальные средства и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач; выполнять этапы проектирования ИС и баз данных; выполнять установку настройку программного обеспечения; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла реализации проекта ИС и ее эксплуатации; оценивать качество и затраты проекта, выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС; проводить анализ информационно-образовательных ресурсов; самостоятельно осуществлять поиск необходимой научной и учебной литературы для решения задач профессиональной деятельности; представлять свои проекты разработки, проводить начальное обучение пользователей ИС (ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24).

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Преддипломная практика является одним из основных видов подготовки студентов и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых осуществляется формирование основных профессиональных знаний, широкое ознакомление с реальным производством, приобретение навыков работы в коллективе.

Индекс преддипломной практики в учебном плане

Для прохождения практики студент должен обладать стартовыми навыками работы с современным программным обеспечением, уметь анализировать и обобщать информацию, знать основы построения и проектирования вычислительных систем и баз данных, что могло быть получено в результате изучения дисциплин в объеме образовательной программы: «Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «Вычислительные сети, системы, коммуникации», «Web-программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем», «Базы данных», «Системный анализ», «Информационные системы государственного управления», «Сетевое администрирование», «Проектный практикум», «Программная инженерия», «Архитектура информационных систем»

Знания, полученные в результате преддипломной практики могут быть использованы в дальнейших этапах создания выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 8 семестре. Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели.

Практика проводится кафедрой информационных и управляющих систем.

Студент проходит практику в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях, НИИ, фирмах) при заключении договора с администрацией организации, или на кафедре, или в научных лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Местами прохождения практики могут быть:

федеральные государственные органы, органы власти субъектов Российской Федерации;

органы местного самоуправления;

государственные и муниципальные учреждения, предприятия и бюджетные организации;

институты гражданского общества;

общественные организации;

некоммерческие организации;

международные организации и международные органы управления;

научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Объем практики в зачетных единицах составляет 6 зачетных единиц и ее продолжительность в неделях – 4 недели.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Заключение договора на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Организационное собрание, проводимое руководителем практики от вуза.	6
2	Знакомство с предприятием, прохождение инструктажа по технике безопасности при работе с оборудованием	Работа в соответствии с заданием практики, выполнение которого в случае прохождения практики на предприятии контролирует руководитель от предприятия, иначе – руководитель от вуза.	10
3	Анализ предметной области	Анализ организационной структуры предприятия, изучение бизнес-процессов, анализ внутреннего и внешнего документооборота. Сбор информации для формирования требований к разрабатываемой	40

1	2	3	4
		ИС и/или раскрытия актуальности выбранной научно-исследовательской теме.	
4	Анализ ИТ-сервисов и ИКТ организации (предприятия).	Изучение работы ИС на всех стадиях жизненного цикла, получение навыков ее эксплуатации; выполнение при необходимости инсталляции и настройки программного обеспечения.	40
5	Изучение нормативно-правовых документы, международных и отечественные стандартов в области информационных систем и технологий	Изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации, используемых в организации (предприятии); порядка пользования периодически реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения	10
	Проектирование информационных систем и/или их компонент	Выполнение работ на всех этапах проектирования ИС и/или ее компонентов, выделение и описание функциональных и обеспечивающих систем.	40
4	Выполнение индивидуального задания	Варианты индивидуального задания представлены ниже таблицы. В качестве индивидуального задания может быть научно-исследовательская работа по выбранной теме исследования.	34
5	Индивидуальные консультации с руководителем практики от вуза	Консультации заключаются в регулярном информировании руководителя практики от вуза о проделанной работе, методическая помощь при выполнении индивидуального задания.	4
	Ведение дневника практики	Выполнение ежедневных кратких рабочих записей о проделанной работе.	8
	Подготовка отчета по практике	Сбор необходимой информации, ее анализ и структурирование, описание разработанного программного обеспечения оформление, оформление отчета согласно требованиям.	20
6	Заключительный этап	Сдача отчета по практике Защита отчета по практике	4
Итого: 216 часов			

Руководитель практики от университета – ведущий преподаватель выпускающей кафедры – обязан:

- разъяснить содержание практики, ее особенности и значение;
- разработать план-график прохождения практики;
- провести инструктаж о порядке прохождения практики и инструктаж по технике безопасности;
- обеспечить качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее

учебным планам и программам;

рассмотреть отчеты студентов по практике, дать отзывы об их работе и представить заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию подготовки студентов.

Руководитель практики от университета проводит собрание, посвященное технологической практике, выдает студентам дневники практики с заданием на практику, а за месяц до начала практики – студентам бланки договора, заключаемого между студентом и организацией, предоставляющей ему место практики.

Направление студента на практику оформляется приказом по университету, проект которого готовит руководитель практики от университета.

Индивидуальное задание преддипломной практики может включать:

- изучение особенностей данной организации(предприятия) с позиций использования информационных систем;

- анализ и разработка контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов;

- изучение способов настройки пользовательских параметров ИТ-сервисов и ИКТ;

- внедрение компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;

- изучение топологии, архитектуры, протоколов и спецификаций компьютерной сети, проект ее модернизации;

- анализ сетевого оборудования и/или программного обеспечения компьютерной сети;

- установка и настройка сетевого оборудования и/или программного обеспечения в компьютерной сети или на стационарных однопользовательских компьютерах;

- изучение учетных записей групп пользователей компьютерной сети, разграничение прав доступа;

- проектирование и разработка программного обеспечения и баз данных;

- научно-исследовательская работа студента по выбранной теме,

- проведение патентных исследований и оформление патентной документации.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

Во время прохождения практики используются образовательные технологии в виде консультаций, научно-исследовательские технологии в контексте выбора организационно-технологических решений; научно-производственные технологии на этапах разработки приложений. При этом используются современные средства вычислительной техники, инструментальных средств и программного обеспечения.

9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики от предприятия. Отчет должен быть оформлен в соответствии со правилами стандарта АмГУ. Общий объем отчета должен составлять 15-20 страниц. В приложении – графиков, схем, чертежей и т.д.

Основные разделы отчета:

1. *Введение.* Краткая характеристика современного состояния предметной области. Приводится обзор существующих информационных систем для аналогичных объектов.

2. *Краткая характеристика предприятия (организации).* Указывается основной вид деятельности предприятия, описывается организационная структура предприятия (организации) в целом (в виде схемы), организационно-функциональная структура объекта исследования (в виде схемы), функции, выполняемые в структурных

подразделениях.

3. *Анализ ИТ-сервисов и ИКТ предприятия (организации).* Приводятся описания: общей структуры, основные задачи и алгоритмы функционирования информационной системы, действующей на предприятии; организация сбора, передачи и распределения информации в информационной системе предприятия; способов организации технологического процесса обработки информации; перспективы развития.

4. *Проектирование информационных систем и/или их компонент.* Описание выполнения работ на всех этапах проектирования ИС и/или ее компонентов, выделение и описание функциональных и обеспечивающих систем, проектирование баз данных, выбор инструментальных средств реализации проекта.

5. *Выполнение индивидуального задания.* Дается описание конкретной задачи выполненной студентом в ходе практики. Название данного раздела должно быть изменено в соответствии с конкретной задачей выполняемой практикантом.

Заключение. Кратко перечисляется, что сделано в результате практики.

Список используемых источников. Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.

Приложения. В состав приложений включаются, например: формы входных и выходных документов, распечатки экранных форм и содержимого справочных окон, листинги программ. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

По окончании преддипломной практики студент обязан предоставить руководителю практики от университета следующие полностью заполненные документы: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации с оценкой работы студента по пятибалльной шкале. Без предоставления всех перечисленных документов студент до защиты не допускается.

Проверенный и отрецензированный отчет студент защищает руководителю практики. По результатам защиты и оценке рецензии выставляется окончательная оценка за технологическую практику, которая заносится в зачетную книжку и экзаменационную ведомость.

В процессе защиты выявляется качественный уровень практики, обращается внимание на инициативу студента, проявленную в период ее прохождения. Учитываются деловые качества студента, умение грамотно и доступно изложить информацию.

При выставлении студенту оценки по практике принимаются во внимание: отзыв руководителя от предприятия, качество доклада, оформление и содержание отчета, ответы на вопросы комиссии. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

10 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики, а также показателей, критериев и шкал их оценивания

Компетенция	Показатели и критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
1	2	3
ОК-1	Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил всю программу учебной практики и на защите	традиционная

1	2	3
ОК-2	индивидуального отчета: демонстрирует глубокое и всестороннее знание специфики проектирование ИС и ее компонент, математических методов и информационных технологий, применяемых при выполнении задания,	традиционная
ОК-7		традиционная
ОПК-1	умеет применять теоретические знания для решения практических задач и внедрения информационных технологий,	традиционная
ОПК-2		традиционная
ОПК-3	свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.	традиционная
ОПК-4		традиционная
ПК-1	Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил программу учебной практики и на защите индивидуального отчета:	традиционная
ПК-2		традиционная
ПК-3	демонстрирует достаточные знания специфики проектирование ИС и ее компонент, математических методов и информационных технологий, применяемых при выполнении задания;	традиционная
ПК-4		традиционная
ПК-5	умеет применять теоретические знания для решения практических задач и внедрения информационных технологий,	традиционная
ПК-6		традиционная
ПК-7	ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.	традиционная
ПК-8		традиционная
ПК-9	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в основном выполнил программу учебной практики и на защите индивидуального отчета:	традиционная
ПК-10		традиционная
ПК-11	демонстрирует достаточные знания специфики проектирование ИС и ее компонент, математических методов и информационных технологий, применяемых при выполнении задания;	традиционная
ПК-12		традиционная
ПК-13	умеет применять теоретические знания для решения некоторых практических задач и внедрения информационных технологий,	традиционная
ПК-14		традиционная
ПК-15	ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.	традиционная
ПК-16		традиционная
ПК-17	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил программу учебной практики и на защите индивидуального отчета:	традиционная
ПК-18		традиционная
ПК-19	демонстрирует недостаточные знания специфики математических методов и информационных технологий, применяемых при выполнении задания,	традиционная
ПК-20		традиционная
ПК-21	не умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения информационных технологий на практике.	традиционная
ПК-22		традиционная
ПК-23	слабо ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.	традиционная
ПК-24		традиционная

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные мате-

риалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, отражены в фонде оценочных средств (ФОС), который является приложением к рабочей программе.

10.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

ПУД СМК 48-2016 ПОЛОЖЕНИЕ о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1. Основная литература

1. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>. – ЭБС «IPRbooks»

2. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П. – Электрон. текстовые данные. – Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. – 311 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364>. – ЭБС «IPRbooks»

3. Государственное и муниципальное управление [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Ю. Наумов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2011. – 554 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1201>. – ЭБС «IPRbooks»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Никитин, А.В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем. Учебн. пособие. Рек. УМО. / А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко. – М.:ИНФРА-М, 2010 – 187 с.

2 Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учеб.: рек. Мин. образования РФ / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб: Питер, 2010. – 994 с.

2 Информационные системы и технологии управления. Учебник. Рек. Мин. обр. РФ / под ред. Г.А. Титоренко. М:ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 592 с.

3 Емельянова, Н.З. Основы построения автоматизированных информационных систем. Учебн. пособие Мин. обр. РФ / Н.З. Емельянова, Т.Л., И.И. Попов – М.: Форум: Инфра-М, 2007. – 416 с.

4 Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник. Рек. Мин. обр. РФ/ В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова – М:ИНФРА- М, 2007 . – 416 с.

5 Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 351 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6 Биллиг В.А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс]/ Биллиг В.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 582 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16092>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

	Наименование ресурса	Характеристика
1	http://www.intuit.ru	ИНТУИТ – сайт, который предоставляет возможность дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, касающимся, в основном, информационных технологий. Содержит несколько сотен открытых образовательных курсов.
2	http://www.window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ каталог/ профессиональное образование
3	http://e.lanbook.com/	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки
4	http://iprbookshop.ru/	Научная электронная библиотека IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, дополнительного и дистанционного образования.
5	MS Visual Studio Enterprise 2015 MS Visual Studio Ultimate 2010, 2012, 2013 MS Visual Studio Professional 2010, 2012, 2013, 2015	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	MS Office 2010 standard	лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLP ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года
8	MATLAB+SIMULINK	Academic classroom 25 по договору №2013.199430/949 от 20.11.2013
9	Mathcad Education – University Edition	25 раб. мест по Software Order Fulfillment Confirmation, Service Contract # 4A1934168 от 18.12.2014

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения преддипломной практики студент использует современную компьютерную технику и производственное оборудование.

Необходимый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем указан в п. 11 данного документа.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В качестве основных технических средств обучения по преддипломной практике используются:

- мультимедийные лекционные аудитории (321а, 331), оснащенные проектором, обеспечивающим воспроизводство слайдов и текстов с экрана монитора, устройствами

затемнения, обеспечения информационной безопасности и поддержания микроклимата;

- дисплейные классы (в т.ч. и Internet-класс) кафедры информационных и управляющих систем АмГУ (33, 334), оборудованные ПК Pentium-III и выше, подключенные к ЛВС университета.

В качестве программного обеспечения используются свободно распространяемые инструментальные средства, указанные в п.11 данного документа.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.