

Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена
специальности СПО (базовой подготовки)

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Москва
2017

СОГЛАСОВАНА:
Цикловой методической комиссией
Профессиональных модулей 09.02.03

Протокол № 1-17/18
от «28» августа 2017 года

Председатель цикловой
методической комиссии

 А.А. Шимбирëв

УТВЕРЖДЕНА
Директор техникума

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.03 Программирование в компьютерных системах


Заместитель директора по производственному обучению

 Е.А. Ерамашенко

 А.В. Чурилов

Составитель (автор): преподаватель ФГБОУ ВО им. Г.В. Плеханова, Шимбирëв Андрей Андреевич

Согласовано с работодателем:

Генеральный директор ООО «Пиар-Базз»  Е.А. Шимбирëва

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	9
IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	12

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Производственная (преддипломная) практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образовательного стандарта специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы.

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности специальности:

- 1) разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем,
 - 2) разработка и администрирование баз данных,
 - 3) участие в интеграции программных модулей,
- и соответствующих профессиональных компетенций, а также для подготовки студентов к осознанному и углублённому дипломному проектированию.

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломной работы. По завершении практики тема дипломной работы может уточняться.

Темы дипломных работ рассматриваются и принимаются на цикловой методической комиссии и утверждаются зам. директором по учебной работе.

Закрепление темы и назначение руководителя дипломного проекта утверждаются приказом директора, согласованным с заместителем по учебной работе. Корректировка темы и/или руководителя дипломного проекта допускается в исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломного проекта или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на дипломную работу, утверждаемое председателем ЦМК Профессиональных модулей. В задании определяется график выполнения работ (Приложение №1).

До практики проводится собрание, на котором доводятся цели, содержание, объем работ, правила прохождения практики. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом.

Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании ЦМК.

Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Продолжительность производственной (преддипломной) практики — 4 недели. Практику проходят студенты очной формы обучения специальностей. В последний день производственной практики (преддипломной) студент обязан предоставить:

- 1) отзыв руководителя преддипломной практики;
- 2) дневник прохождения практики установленного образца;
- 3) письменный отчет студента о прохождении практики;
- 4) черновые материалы результата проектирования;
- 5) результаты экспериментальных работ.

1.2. Цели и задачи практики

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также овладение системой профессиональных компетенций и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности.

Задачами преддипломной практики являются:

- 1) обобщение и совершенствование знаний и умений студентов по специальности;
- 2) развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива
- 3) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- 4) сбор материала для выполнения дипломного проекта.

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» МПТ.

Итоговая аттестация проводится в форме - дифференцированного зачёта.

1.4. Количество часов на освоение программы преддипломной практики

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и техникумом.

База практики должна отвечать уровню оснащенности современной вычислительной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства,

отражать перспективные направления в развитии программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим профессиональным компетенциям, соответствующим видам деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
	ПК 2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
	ПК 3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
	ПК 4.	Выполнять тестирование программных модулей.
	ПК 5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
	ПК 6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
Разработка и администрирование баз данных	ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных
	ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД
	ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных
	ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
участие в интеграции программных модулей	ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
	ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
	ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
	ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
	ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
	ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета, отзыва руководителя практики, представленных материалов, а также устного доклада. Принимает зачет руководитель дипломной

работы. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из техникума.

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Наименование производственной практики	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику	Сроки проведения практики
1	2	3	4
Преддипломная практика	Пк 1.1 - Пк 1.6 Пк 2.1 – Пк 2.4 Пк 3.1-Пк 3.6	4 недели – 144 часа (концентрированная)	8 семестр

3.2. Содержание практики

Содержание преддипломной практики

- 1) консультации со специалистами-практиками по теме дипломного проекта;
- 2) изучение исходной информации по теме дипломного проекта:
 - исследование предметной области дипломного проекта;
 - проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи;
 - выбор методов и средств решения задачи моделирования;
 - изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
 - выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте;
 - формулировка требований по предмету дипломной работы;
- 3) выполнение предварительного проектирования, на предмет выбора лучшей структуры программы и данных;
- 4) выполнение экспериментальных работ по программированию в части поиска лучшего решения: структуры ядра и основных блоков программы.

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Вводное занятие	Содержание выполняемых работ	4	1
	(Дидактические единицы)		
Тема 1.1. Формирование требований	Содержание выполняемых работ	22	3
	1) Обследование объекта и обоснование необходимости создания ПО(АС) 2) Формирование требований пользователя к ПО (АС) 3) Оформление отчета о выполнении работ и заявки на разработку ПО (АС)		
Тема 1.2. Разработка концепции АС	Содержание выполняемых работ	36	3
	1) Изучение объекта 2) Проведение необходимых научно-исследовательских работ 3) Разработка вариантов концепции ПО (АС) и выбор варианта концепции ПО (АС), удовлетворяющего требованиям пользователей 4) Оформление отчета о проделанной работе		
Тема 1.3. Техническое задание	Содержание выполняемых работ	16	3
	1) Разработка и утверждение технического задания на создание ПО (АС)		
Тема 1.4. Эскизный проект	Содержание выполняемых работ	18	3
	1) Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям 2) Разработка документации на ПО (АС) и ее части		
Тема 1.5 Технический проект	Содержание выполняемых работ	16	3
	1) Разработка проектных решений по системе и ее частям 2) Разработка документации на ПО (АС) и ее части 3) Разработка и оформление документации на поставку комплектующих изделий 4) Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта		
Тема 1.6 Рабочая документация	Содержание выполняемых работ	36	3
	1) Разработка рабочей документации на ПО (АС) и ее части 2) Разработка и адаптация программ		
Итоговая аттестация	1) Оформление отчетной документации по преддипломной практики. 2) Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме.	6	3
Всего		144	

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

4.1. Для проведения практики в техникуме разработана следующая документация:

Для проведения практики в организации разработана следующая документация:

- положение об учебной и производственной практике студентов;
- рабочая программа преддипломной практики;
- календарно-тематический план руководителя практики от техникума;
- приказ о распределении студентов по базам практики и назначении руководителей практики от образовательного учреждения (техникума);
- приказ о закреплении темы выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта (работы);
- договоры с организациями по проведению практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики (при проведении практики в организации).

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

- Задания на практику;
- Макет аттестационных листов;
- Методические рекомендации по формированию отчетов по практике;
- Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

4.3. Требования к студенту-практиканту

При прохождении практики студент обязан:

- руководствоваться программой практики;
- в полном объеме выполнять задания и рекомендации руководителя практики;
- строго соблюдать действующие на предприятии (в организации) правила внутреннего распорядка;

- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- поддерживать имидж предприятия;
- сохранять коммерческую тайну предприятия;
- ответственно относиться к выполнению производственных обязанностей и заданий;
- быть достойным представителем ФГОУ ВО РЭУ им. Плеханова на предприятиях различной форм собственности.

4.3. Требования к отчетным документам

1) Дневник ведётся ежедневно и заполняется кратким описанием работы. Из содержания дневника должны быть видны: проделанная студентом работа, техническая характеристика объекта работы. По данным дневника одновременно ведётся составление отчёта о практике в соответствии с планом и программой практики.

2) Отчёт должен оформляться в последние дни пребывания студента-практиканта на месте практики. Рекомендуемый объект отчёта – от 10 до 15 стандартных страниц текста (с использованием рисунков, фотографий, схем). Основу содержания отчёта должны составлять: самостоятельные личные наблюдения, критический анализ, составление и оценка действующих технических средств, процессов и организации работ, а также личные рационализаторские предложения, выводы и заключения.

3) Дневник и отчёт должны быть полностью закончены на месте практики и представлены для заключения и составления отзыва о прохождении практики студентом руководителю производственной практики от организации.

4) Отзыв о работе студента-практиканта составляется руководителем практики от организации на фирменном бланке с указанием оценки (по пятибалльной системе), за подписью руководителя организации или руководителя практики, заверенной оттиском печати.

5) Студент-практикант представляет подписанные документы (отчёт, отзыв и дневник по практике) руководителю практики от техникума на следующий день после завершения практики.

4.4. Организационные требования

Преддипломная практика студентов должна проходить в одном из подразделений предприятия (организации, учреждения), выполняющего экономические, плановые, организационные или управленческие функции, или их комплекс с применением информационных технологий. Имея рабочее место в одном из таких подразделений, студенты знакомятся с деятельностью других подразделений по мере выполнения программы практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой студентов осуществляется выпускающей цикловой методической комиссией. Ответственность за организацию практики на предприятии возлагается на специалистов в области управления производством, назначенных руководством предприятия.

Студенты направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий.

За студентами, зачисленными на период практики на штатную оплачиваемую должность, сохраняется стипендия. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и руководителя практики от предприятия он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается заведующему отделением и председателю выпускающей цикловой

методической комиссии. По их предложению директор может рассматривать вопрос об отчислении студента из техникума.

4.6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие лабораторий, оснащённых:

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции) на количество студентов (практикантов),
- сервер, локальная сеть,
- выход в глобальную сеть,
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

Рабочие станции: IBM – совместимые персональные компьютеры, подключенные к локальной компьютерной сети и к Интернет с конфигурацией.

Оборудование для подключения рабочих станций к ЛКС: Программное обеспечение общего и профессионального назначения, базовые:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- инструментальная среда для разработки проекта;
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);

прикладные:

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.);
- автоматизированного проектирования (CASE-технологии и т.д.).

Оборудование рабочих мест

- нормативно-правовая документация
- комплект бланков проектной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- методическое обеспечение лабораторных и практических работ, тесты;
- лицензионное программное обеспечение.

4.7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Используемая литература	
1. ОСНОВНАЯ	
Код	Наименование литературы
1.1.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znaniium.com]. — (Профессиональное образование).
1.2.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
1.3.	Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие/Гуриков С.Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-137-2, 200 экз.
1.4.	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60x90 1/16
1.5.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6
1.6.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-011711-9
1.7.	Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-1
1.8.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6
1.9.	Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование).
2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ	
Код	Наименование литературы
2.1.	Н. Вирт «Алгоритмы и структуры данных» СПб, «Невский Диалект», Год издания: 2010
2.2.	Кен Хендерсон «Руководство разработчика баз данных в Delphi 4», Киев «Диалектика», 1999г.
2.3.	Франк Энго «Самоучитель Delphi 4», DifSoft, Киев, 1999 г.
2.4.	Марко Канту, Тим Гуч с Джоном Ф.Лэм «Delphi. Руководство разработчика», изд-во Киев «Век+», Москва «Энтроп», Москва «Десс», 1999г.
2.5.	Нейл Рубенкинг «Программирование в Delphi для «чайников», Диалектика, Киев, 1999 г.
2.6.	Керниган Б., Ритчи Д. «Язык программирования Си», Издательство:"Невский Диалект", Год издания: 2001

4.7. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Производственная практика проводится преподавателями междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля, в рамках которого проводится данная практика или преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.8. Результаты практик

По ходу усвоения программы учебной практики студенты представляют руководителю практики выполненные работы.

По результатам усвоения программы практики студенты представляют руководителю практики выполненные работы (в электронном виде) и отчёт по практике.

По завершению работ студент защищает практику, опираясь на отчёт и выполненные работы. По результатам усвоения программы учебной практики работа студента оценивается дифференцированной оценкой.

Срок сдачи отчёта по учебной практике – последний день практики.

В последний день практики студент обязан предоставить документы, подтверждающие прохождение практики:

- отзыв руководителя преддипломной практики;
- отчет по практике (содержание и оформление отчёта представлены в документе «Требования к составлению отчёта по производственной практике»;
- дневник прохождения практики установленного образца;
- аттестационный лист;
- другие документы, подтверждающие освоение общих и профессиональных компетенций при прохождении практики.

По окончании практики студент защищает производственную практику, дневник, отчет с дифференцированной оценкой.