

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"  
**МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена  
специальности СПО

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Специалист по тестированию в области информационных технологий

Москва  
2018

**СОГЛАСОВАНА:**

Цикловой методической комиссией  
«Профессиональных модулей 09.02.03»

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол № 6-16/17 ЗК  
от «09» января 2017 года

Председатель цикловой комиссии

  
А.А. Шимбирёв  
Подпись                      Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе

  
Д.А. Клопов  
Подпись                      Инициалы Фамилия

**УТВЕРЖДЕНА:**

Директор техникума

  
А.В. Чурилов  
Подпись

**Составители (авторы):**

- Шимбирёв Андрей Андреевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Волкова Галина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Комаров Андрей Алексеевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Усачева Екатерина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"

Лист актуализации  
рабочей программы производственной ( )

В рабочую программу производственной ( ) на  
2018/19 уч. год внесены следующие изменения:

1. На основании Указа Президента РФ от 15.01.2018 года №215 на титульном листе исправлено Министерство образования и науки Российской Федерации на Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Дата актуализации: 30.08.2018 г

## 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**

## **i.1. Область применения программы.**

Производственная (преддипломная) практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образовательного стандарта специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 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 модулей программного обеспечения для компьютерных систем,
- 2) осуществление интеграции программных модулей,
- 3) сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,
- 4) разработка, администрирование и защита баз данных, и соответствующих профессиональных компетенций.

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломной работы. По завершении практики тема дипломного 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 дипломной работы утверждаются приказом директора, согласованным с заместителем по учебной работе. Корректировка темы и/или руководителя дипломной работы 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.

## **i.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	Наименование результата обучения
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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 2.5 Пк 4.1-Пк 4.4 Пк 11.1-Пк 11.4	4 недели – 144 часа (концентрированная)	8 семестр

#### 3.2. Содержание практики

##### Содержание преддипломной практики

- 1) консультации со специалистами-практиками по теме дипломной работы;
- 2) изучение исходной информации по теме дипломного работы:
  - исследование предметной области дипломного работы;
  - 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	Содержание освоенной учебной информации, виды работ,	Объем	Уровень
--------------	--	-------	---------

е разделов и тем	выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	часов	освоения
1	2	3	4
Вводное занятие	Содержание выполняемых работ (Дидактические единицы)	4	1
Тема 1.1. Формировани е требований	Содержание выполняемых работ  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)	22	3
Тема 1.2. Разработка концепции АС	Содержание выполняемых работ  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	36	3
Тема 1.3. Техническое задание	Содержание выполняемых работ  1) Разработка и утверждение технического задания на создание ПО (АС)	16	3
Тема 1.4. Эскизный проект	Содержание выполняемых работ  1) Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям 2) Разработка документации на ПО (АС) и ее части	18	3
Тема 1.5 Технический проект	Содержание выполняемых работ  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	16	3
Тема 1.6 Рабочая документация	Содержание выполняемых работ  1) Разработка рабочей документации на ПО (АС) и ее части 2) Разработка и адаптация программ	36	3
Итоговая	1) Оформление отчетной документации по преддипломной	6	3

аттестация	практики. 2) Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме.		
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

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.
2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с.
3. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.
4. Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5, 300 экз.
5. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
6. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник / Я.А. Хетагуров.—Эл. изд.— Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 243 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — (Учебник для высшей школы).—Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2900-73.2.2.
7. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Н. Н. Заботина. М.: НИЦ «Инфра-М», 2013. 331 с. : ил. ISBN 978-5-16-004509-2.
8. Технология разработки программного обеспечения : учеб. Пособие. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017.
9. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Федорова Г. Н.: ИД «КУРС», 2016.
10. 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
11. Т.И.Немцова Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие, - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 496 с.

12. С.Р. Гуриков Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие, - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 448 с.
13. Макс Шлее Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++ — СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
14. С.В. Назаров Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров -2-е изд. перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017 - 374 с.
15. Математические методы анализа: Учебное пособие / Трофимова Е.А., Плотников С.В., Гилёв Д.В., - 2-е изд., мтер. - М.:Флинта, 2017. - 272 с.: ISBN 978-5-9765-3257-1
16. Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Аньшина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура).
17. Численные методы и программирование : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).
18. Математическое моделирование и методы принятия решений: Учебное пособие / Никонов О.И., Кругликов С.В., Медведева М.А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 100 с. ISBN 978-5-9765-3142-0
19. Основы теории массового обслуживания (Основной курс:марковские модели, методы марковизации): Уч.пос. / Рыков В.В., Козырев Д.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 223 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010945-9
20. Основы теории массового обслуживания: Учебник для вузов / В.Г. Карташевский. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 130 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0346-3
21. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio. Net / Шакин В. Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-044-3
22. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
23. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7
24. 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).

- 25.** Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5, 300 экз.
- 26.** 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.**

#### **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 преддипломной 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.