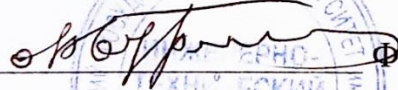


Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники  
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института, доцент  
  
Ф.Ю. Бурменко  
«17» 09 2020 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2020/2021 учебный год

### Б2.В.02(П) «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

для специальности/ направление подготовки: 2. 09.03.04 Программная инженерия

специализация/ профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

квалификация (степень) выпускника: бакалавр

форма обучения: очная

для набора: 2018 года

семестр: 6

часы: 108

общая трудоёмкость практики составляет: 3 зачётные единицы

Тирасполь, 2020

Составитель:



А.М. Башкатов, доцент

Программа практики составлена на основании Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 229, и утверждена на заседании кафедры

Протокол от «28» августа 2020 г. № 1

Заведующий кафедрой



С.Г. Федорченко

«28» августа 2020 г.

Рассмотрено на МК ИТИ

Протокол № 1 от «15» сентября 2020г.

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

## 1. Цели и задачи практики

Современный уровень инженерного труда требует хорошего знания вычислительной техники и умения использовать ее в своей практической деятельности.

*Цель практики:* закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебного материала; знакомство с организацией практических, научно-исследовательских и проектных работ в области использования программно-информационных систем на предприятии; приобретение профессиональных умений и навыков разработки и сопровождения программно-информационных систем на предприятии; получение опыта взаимодействия в коллективе при эксплуатации и поддержке информационных систем и сетевых технологий на предприятии; подготовка к выпускной квалификационной работе.

*Задачи практики:*

- закрепление теоретических знаний и расширение научного кругозора, изучение литературы, ознакомление с применением методов прикладной математики, компьютерных и информационных технологий;

- приобретение практических навыков и опыта самостоятельной деятельности в области программной инженерии.

Данные задачи практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемые ФГОС ВО по направлению подготовки 2.09.03.04 «Программная инженерия»:

Виды профессиональной деятельности обучающихся:

*научно-исследовательская деятельность:*

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;

*проектная деятельность:*

- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;
- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации;

*производственно-технологическая деятельность:*

- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;
- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.

## 2. Место практики в структуре ООП ВО

Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к блоку Практики. Производственная практика.

Трудоемкость 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, которые обучающиеся приобретают при изучении таких дисциплин как «Операционные системы», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Алгоритмы обработки данных», что позволяет студентам закрепить полученные

знания работой в современной информационной среде, самостоятельно изучать новые программные продукты и технологии представления данных в сети Интернет.

**3. Формы проведения практики:** практическая деятельность выездная в любых организациях по индивидуальным договорам с этими организациями, или стационарная в структурных подразделениях ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по университету.

#### **4. Место и время проведения практики**

Производственная практика студентов третьего курса является одним из этапов подготовки будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Производственная практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях.

В качестве базы прохождения производственной практики могут выступать предприятия любой организационно-правовой формы и формы собственности, различных отраслей экономики, находящиеся на территории ПМР.

Основные базы практики:

1. ЗАО «ТИРАЭТ», г. Тирасполь
2. Министерство финансов ПМР
3. ОАО «Тираспольский молочный комбинат»
4. ЗАО «Молдавская ГРЭС», г. Днестровск
5. ГУП «Водоснабжение и водоотведение», г. Тирасполь
6. ООО «Тираспольтрансгаз – Приднестровье»
7. ЗАО «Тиротекс», г. Тирасполь
8. ЗАО «ОФ ТИГИНА», г. Бендеры
9. ГС связи, информации и СМИ ПМР
10. ДГУП «Бендерская почта»
11. СЗАО «Интерднестерком»

Время проведения практики: 6 семестр.

#### **5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
- владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
- владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
- владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);
- владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9);
- способностью к формализации своей предметной области с учетом ограничений используемых методов ограничения (ПК-12);
- готовностью к использованию методов и инструментальных средств использования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

– готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

В результате изучения курса студент должен :

**Знать:**

- способы и методы разработки программно-информационных систем;
- современные средства инструментариев для разработки программно-информационных систем;

**Уметь:**

- использовать модели жизненного цикла разработки программно-информационных систем;
- использовать разные стили программирования;
- использовать современные средства для разработки программно-информационных систем;

**Владеть:**

- практическими навыками эксплуатации и поддержки программно-информационных систем;
- навыками настройки операционных систем и сетей, антивирусного программного обеспечения;
- современными средствами проектирования и поддержки программно-информационных систем.

## 6. Структура и содержание практики

Рабочая программа практики рассчитана на 108 часов (3 ЗЕ). Содержание практики, её структура, время и место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится студент.

Процесс прохождения практики состоит из следующих этапов:

- подготовительный этап;
- проектный этап;
- этап анализа результатов и формирования выводов;
- подготовка отчета.

В период прохождения практики студент должен изучить необходимый теоретический материал, выполнить индивидуальное задание, оформить отчёт по практике.

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                    | Виды работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах) |                        |                        | Формы текущего контроля (подпись руководителя практики) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                                             | Максимальная нагрузка                                                          | Внеаудиторная нагрузка | Самостоятельная работа |                                                         |
| 1        | Подготовительный этап                                                       |                                                                                |                        |                        |                                                         |
| 1.1      | Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности                | 2                                                                              | -                      | -                      | Журнал по ТБ                                            |
| 1.2      | Выдача задания на практику. Обзорная экскурсия                              | 4                                                                              | -                      | -                      | Отчетная ведомость по практике                          |
| 1.3      | Изучение производства. Экскурсии в основные и вспомогательные цеха          | 6                                                                              | -                      | -                      | Отчетная ведомость по практике                          |
| 1.4      | Изучение основных технологических процессов на рабочих местах практики      | 6                                                                              | -                      | -                      | Отчетная ведомость по практике                          |
| 2        | Проектный этап (индивидуальное задание)                                     |                                                                                |                        |                        |                                                         |
| 2.1      | Изучение необходимого теоретического материала, пакетов прикладных программ | 10                                                                             | -                      | -                      | Отчетная ведомость по практике                          |
| 2.2      | Изучение предметной области                                                 | 10                                                                             | -                      | -                      | Отчетная ведомость по                                   |

|          |                                                                                              |            |   |   |                                |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|--------------------------------|
|          |                                                                                              |            |   |   | практике                       |
| 2.3      | Создать шаблон Excel бухгалтерского документа. Реализовать формирование XML-файла.           | 20         | - | - | Отчетная ведомость по практике |
| 2.4      | Реализовать парсеры, преобразующие XML-файлы в строку запроса на выборку и добавление данных | 10         | - | - | Отчетная ведомость по практике |
| 2.5      | Создать файлы, содержание сформированные SQL-запросы                                         | 14         | - | - | Отчетная ведомость по практике |
| <b>3</b> | <b>Анализ результатов и формирование выводов</b>                                             |            |   |   |                                |
| 3.1      | Обобщение материала и получение отзыва                                                       | 20         | - | - | Отчетная ведомость по практике |
| <b>4</b> | <b>Подготовка отчета по практике</b>                                                         |            |   |   |                                |
| 4.1      | Оформление отчета по практике.                                                               | 6          | - | - | Отчёт, дневник                 |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | <b>108</b> | - | - |                                |

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики.**

При прохождении практики используются следующие технологии:

- технология поиска и отбора информации;
- технология развития критического мышления;
- Интернет - технологии;
- технологии использования программно-технического обеспечения;
- технологии электронного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология проблемного обучения путем инициирования самостоятельного поиска студентами знаний, необходимых для решения поставленной проблемы;
- технология контекстного обучения путем интеграции различных видов деятельности студентов: учебной, научной, практической и создания условий, максимально приближенных к реальным.

Требования к научно-исследовательской составляющей работы определяется характером организации или предприятия, в котором проходит практика и характером индивидуального задания.

В общем виде эти требования должны содержать следующие пункты:

- изучение состояния по информационному обеспечению работы предприятия или отдела, в котором проходит практика;
- использование знаний, полученных на предыдущих этапах обучения, для прикладной и исследовательской работы;
- осуществление поиска сведений о новейших научных и технических достижениях в соответствующих работе областях, применение их для решения поставленной задачи;
- применение современных Интернет-ресурсов для поиска необходимой информации.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике**

Самостоятельная работа студента основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам;
- изучение опыта работы в сфере разработки программно-информационных систем;
- проведение интервью с работниками предприятия о вопросах обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии, об организации процесса аналитической и практической деятельности;
- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;

- изучение производственного опыта.

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому студент должен научиться получать информацию сам. Это возможно при правильном подходе к общению к нужным специалистам. Умение расположить к себе работника - важная часть общественной компоненты задачи практики.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если студент заранее по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи.

Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики, обязательна.

Студент на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах, расчеты, конспектирует лекции и беседы.

Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Студент должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности студентов-практикантов.

*Права студентов:*

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителям практики – представителю предприятия и представителю ИТИ ПГУ;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики.

*Обязанности студентов:*

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

Для проведения практики университетом разрабатываются:

- рабочая программа практики;
- индивидуальное задание практики;
- методические рекомендации по проведению работ;
- формы для заполнения отчетной документации по практике (план практики, отзыв руководителя практики от предприятия, дневник практики).

## **9. Аттестация по итогам практики**

В ходе прохождения практики еженедельно по установленному графику происходит отчет студента перед руководителем от кафедры о проделанной работе.

На основании проделанной работы студент в конце практики составляет отчет.

Для защиты на кафедру передается отчет в письменном виде и на электронном носителе. Кроме того, на электронном носителе размещается дистрибутив созданного программного обеспечения.

Отчет о практике студент защищает в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой, в состав которой может входить представитель базы практики.

Помимо отчета, в комиссию должен быть представлен отзыв (характеристика) руководителя от предприятия о работе студента и дневник по практике. Дневник практики ведется студентом ежедневно в течение всего срока практики и фиксирует выполненные студентом работы, запланированные заданием на практику. Также в дневнике могут быть отражены работы, произведенные студентом дополнительно, которые не указаны в задании.

Контрольные вопросы при защите практики задаются по теме практики и являются индивидуальными для каждой темы и каждого студента.

При защите отчета руководитель от кафедры оценивает перспективность данной работы студента.

В отдельных случаях, связанных с болезнью студента, отпуском научного руководителя допускается перенос сроков практики.

Перенос оформляется распоряжением по факультету на основании личного заявления студента с согласия научного руководителя и заведующего кафедрой.

Формы промежуточной аттестации: консультация у ответственного за практику на кафедре, запись и отметки в отчетной ведомости по практике, собеседование – консультация.

Время проведения аттестации – согласно графику учебного процесса.

Производственная практика заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета с оценкой.

**Программа практики (пример):**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Студенту (ке) \_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Начало практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Конец практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № п/п | Содержание практики                                                                          | Содержание отчета по данному разделу                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.    | Организационное собрание. Выдача задания на практику. Вводный инструктаж. Обзорная экскурсия | 1. История предприятия.<br>2. Продукция, выпускаемая предприятием, ее значение.                                                                                                                                                                        |
| 2.    | Изучение производства. Экскурсии в основные и вспомогательные цеха                           | 1. Составить схему производной структуры предприятия.<br>2. Дать характеристику основных, вспомогательных и обслуживающих отделов предприятия.<br>3. Функции отделов, их взаимосвязь друг с другом.                                                    |
| 3.    | Изучение основных технологических процессов на рабочих местах практики                       | 1. Вид сетевой топологии и используемые сетевые технологии.<br>2. Технические характеристики аппаратного обеспечения компьютеров и устройств сети.<br>3. Используемое программное обеспечение для реализации технологических процессов на предприятии. |
| 4.    | Выполнение индивидуального задания                                                           | см. на обороте                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.    | Обобщение материала и оформление отчета по практике. Получение отзыва                        | Оформить отчет на листах ф. А4, подшить в папку с титульным листом по установленной форме. Приложить весь материал по индивидуальному заданию                                                                                                          |
| 6.    | Сдача отчета по практике                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |

Руководитель практики  
от образовательного учреждения

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_



## Индивидуальное задание на практику

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_

1. Дан шаблон Excel бухгалтерского документа. Реализовать формирование XML-файла, который содержит атрибуты и вводимые пользователем в Excel-шаблон данные.
2. Реализовать парсер, который преобразовывает XML-файл в строку запроса на выборку данных Select, где параметрами будут значения, вводимые пользователем в Excel-шаблон.
3. Реализовать парсер, который преобразовывает XML-файл в строку запроса на добавления данных Insert, где параметрами будут значения, вводимые пользователем в Excel-шаблон.
4. Результаты: файл XML, текстовый файл со строковыми значениями, сформированных SQL-запросов.

### **Структура отчета по производственной практике:**

Отчет должен содержать подробное описание, выполненных в ходе прохождения практики заданий и иметь следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Задание на производственную практику:

А) Ознакомление с общей характеристикой организации (цели и задачи организации; организационная структура организации; комплекс информационных технологий, используемых в организации; проблемы, возникающие в связи с неэффективностью функционирования информационной системы управления объектом, возможные причины возникновения и методы их решения);

Б) Ознакомление с характеристикой структурного подразделения (цели и задачи структурного подразделения; организационная структура; комплекс информационных технологий, используемых на предприятии);

В) Анализ информационных процессов в структурном подразделении (характер и содержание информации; информационные потоки и носители информации; программное обеспечение, применяемое в организации; описание и характеристика локальной сети организации; способы и формы хранения, обработки и передачи информации; анализ и оценка эффективности информационных процессов);

Г) Выявление недостатков или слабых («узких») мест во внедренных информационных системах на предприятии (организации, отделе). Разработка конкретных предложений по совершенствованию существующей информационной системы, а также предложений по внедрению новых систем;

Д) Приобретение практических навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии.

3. Введение – в данном разделе формулируются цели и задачи практики, а также сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.

4. Основная часть – отражает информацию по заданию производственной практики.

5. Заключение – приводится обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

6. Список литературы – указывается список

7. Приложения – здесь прилагаются документы, справочные материалы, иллюстрации, исходные коды программ.

### Примерный перечень вопросов и заданий для изучения во время практики:

а) общая характеристика организации

- цели и задачи организации;
- организационная структура организации;
- комплекс информационных технологий, используемых в организации;

б) характеристика структурного подразделения

- цели и задачи структурного подразделения;
  - организационная структура;
  - комплекс информационных технологий, используемых на предприятии;
- в) информационные процессы в структурном подразделении
- характер и содержание информации;
  - информационные потоки и носители информации;
  - программное обеспечение, применяемое в организации;
  - описание и характеристика локальной сети организации;
  - способы и формы хранения, обработки и передачи информации;
  - анализ и оценка эффективности информационных процессов.

#### Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет заполненный журнал практик, полностью соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- отчет по практике полностью соответствует предъявляемым требованиям;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «отлично»;
- студент демонстрирует отличные знания при ответе на вопросы в ходе зачета по практике;
- отчет по практике сдан своевременно.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет заполненный журнал практик, полностью соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- к отчету по практике имеются не значительные замечания;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «хорошо»;
- имеются некоторые неточности при ответе на вопросы к зачету;
- отчет по практике сдан своевременно.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

- студент не полностью выполнил программу практики;
- в журнале практик студент при заполнении допустил ошибки;
- к отчету по практике имеются существенные замечания;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «удовлетворительно»;
- имеются существенные неточности при ответе на вопросы;
- отчет по практике сдан несвоевременно.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

- студент не выполнил программу практики;
- журнал практик заполнен с грубыми нарушениями;
- отчет по практике выполнен не полностью или не выполнен;
- руководитель практики от предприятия оценил работу студента на «неудовлетворительно»;
- студент не подготовил ответы на вопросы к зачету;
- отчет по практике сдан несвоевременно.

### **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **а) Основная литература**

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев.– Москва: Омега-Л, 2013.– 424 с.
2. Иванова Г. С. Технология программирования: учебник / Г.С. Иванова .— 3-е изд., стер.– Москва: Кнорус, 2013 .– 336 с.
3. Гарнаев А. Ю. Microsoft Excel 2010. Разработка приложений., БХВ-Петербург, 2011 – 528с.
4. Давыдова Н.А. Программирование: учеб. пособие / Н.А. Давыдова - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012 – 238 с.
5. Одиноккина С.В., Основы технологий XML - СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 56 с.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика"] / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 509 с.
2. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс]: [пособие для студентов вузов] / В. Ш. Кауфман - Москва: ДМК ПРЕСС, 2010 – 464с.
3. Троцкий, М. Управление проектами / Троцкий М. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 302 с.<http://www.razym.ru/biz/biznes/296577-trockiy-m-i-dr-upravlenieproektami.html>
4. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"] / И. П. Норенков – Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 – 430 с.

#### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение: ОС *Windows*, *MS Office Pro*, *MS VS 2010* и выше.

Интернет-ресурсы:

- <http://cppstudio.com>
- <http://kpolyakov.narod.ru/school/c.htm>
- <http://olocoder.ru/>
- <http://www.intuit.ru/>

#### **11. Материально-техническое обеспечение практики.**

Перечень оборудования и программного обеспечения, которые необходимы для полноценного прохождения практики, определяется индивидуальной задачей, стоящей перед студентом. Как правило, в этот перечень входит компьютер, имеющий подключение к сети Internet, оснащенный средствами разработки ПО и офисными программами.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» и учебного плана по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»