

**КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ККМТ МГОТУ**

**Г.А. Тимошенко**

**\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРеддипломной ПРАКТИКИ**

**по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

**(базовой подготовки)**

**Королев, 2017 г.**

**Авторы: Гусятинер О.В., Гусятинер Л.Б. Рабочая программа преддипломной практики – Королев МО: ККМТ МГОТУ, 2017 - 21 с.**

Внутренний рецензент:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)

Внешний рецензент:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)

Рабочая программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), Учебного плана по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» .

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии 29.08.2017г., протокол № 1.

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета 31.08.2017г., протокол № 1.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ преддипломной ПРАКТИКИ | **4** |
| СТРУКТУРА и содержание преддипломной ПРАКТИКИ | **8** |
| условия реализации преддипломной ПРАКТИКИ | **11** |
| Контроль и оценка результатов Освоения преддипломной ПРАКТИКИ | **15** |

**1.Паспорт программы производственной (преддипломной) практики**

**1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики**

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и реализуется на конечнойстадии освоения профессионального учебного цикла.

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

**ПМ.01** Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.01 Системное программирование

МДК.01.02 Прикладное программирование

**ПМ.02** Разработка и администрирование баз данных

МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

**ПМ.03** Участие в интеграции программных модулей

МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.03.03 Документирование и сертификация

**1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики, требования к результатам освоения практики**

Основными целями производственной (преддипломной) практики являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности;

- сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы;

- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики по специальности 09.02.03 являются:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;

- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;

- изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;

- изучение методики проектирования информационных систем в соответствии со стандартами, используемыми при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;

- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;

- сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;

- изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;

- освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;

- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ППССЗ:

- разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

- разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

- работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

- использование средств заполнения базы данных;

- использование стандартных методов защиты объектов базы данных;

- участие в выработке требований к программному обеспечению;

- участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

**1.3. Место и время проведения производственной (преддипломной) практики**

Производственная (преддипломная) практика проводится в отделах и управлениях информационных технологий предприятий и организаций любой формы собственности, на основе общих или индивидуальных договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

За месяц до начала практики проводится распределение студентов по местам практики, которые определяются заведующим отделением на основании заключенных договоров с базовыми организациями.

Возможно направление на практику в индивидуальном порядке на основании заявки от организации (учреждения), предоставленной студентом.

Направление студентов на практику производится на основании приказа ректора Университета.

Производственная (преддипломная) практика проводится по окончании 7-го семестра.

**1.4. Организация и порядок проведения производственной (преддипломной) практики**

За неделю до начала производственной (преддипломной) практики проводится собрание, на котором студентам разъясняются цели и задачи практики, даются методические рекомендации по выполнению программы практики, обращается внимание на содержание и форму отчетной документации, представляемой студентами по окончании практики.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

Руководство практикой должно обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю. Руководитель практики определяется Колледжем в начале учебного года.

*Обязанности**руководителя практики от Колледжа*:

- обеспечивать проведение в колледже подготовительных мероприятий, связанных с направлением студентов на практику;

- обеспечивать контроль над организацией и проведением практики, соблюдением сроков и содержания работ;

- при необходимости оказывать методическую помощь руководству принимающей организации или руководителям практики от производства;

- контролировать обеспечение предприятием нормальных условий труда студентов;

- осуществлять свою работу в тесном контакте с руководством принимающей организации или руководителями практики от производства;

- принимать отчеты и оценивать результаты практики студентов.

*Руководитель практики от организации обязан:*

- провести инструктаж студента по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы организации (предприятия);

- обеспечить соблюдение установленной продолжительности рабочего дня студента;

- осуществлять систематический контроль за текущей работой студента;

- способствовать выполнению студентом программы практики;

- обеспечивать эффективное использование студентом рабочего времени,

- не поручать студенту задания, не связанные с программой практики;

- по окончании практики составить и подписать характеристику студента и заверить заполненный дневник практики;

- поддерживать связь с руководителями практикой от колледжа.

*Во время прохождения практики студент обязан*:

- максимально продуктивно использовать отведенное для практики время;

- в установленные сроки, в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности принимающей организации;

- вести дневник практики, в котором ежедневно кратко описывать проделанную в течение дня работу;

- перед окончанием практики получить характеристику, составить отчет о прохождении практики и заверить дневник практики у руководителя практикой от организации.

*После прохождения практики студент обязан:*

- своевременно представить руководителю преддипломной практики от колледжа отчетную документацию о практике;

- защитить отчет о практике.

**1.5. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики**

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

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Базой практики являются предприятия г. Королева и Московской области.

**2. Структура и содержание производсвенной (преддипломной) практики**

**2.1. Объем производственной (преддипломной) практики и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку** | **Объем часов** |
| **Всего занятий** | **144** |
| в том числе: |  |
| **1.Вводное занятие** | **2** |
| **2.Работа в организации** | **136** |
| **3.Итоговая аттестация** | **6** |

**2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации** | **Содержание учебного материала, работы на предприятии, экскурсий** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Вводное занятие** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
|  | Вводный инструктаж. Ознакомление с предприятием и особенностями его работы | 2 | 2 |
| **Тема 1**  **Изучение структуры, организации ВЦ** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
|  | **Изучение структуры, организации ВЦ** | 8 | 2 |
| **Тема 2. Изучение технических средств сбора, обработки и передачи информации.** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Изучение технических средств сбора, обработки и передачи информации.** | | **8** | 2 |
| Тема 3. Изучение информационных технологий на ВЦ предприятия | *Содержание учебного материала* | |  |  |
| Изучение информационных технологий на ВЦ предприятия | | **8** | 2 |
| **Тема 4. Изучение процесса управления ВЦ предприятия** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Изучение процесса управления ВЦ предприятия** | | **8** | 2 |
| **Тема 5. Изучение технической документации** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Изучение технической документации** | | **8** | 2 |
| **Тема 6. Сбор материала для дипломного проекта** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Предпроектное обследование объекта для разработки дипломного проекта** | | **16** | 2 |
| **Тема 7. Сбор материала для дипломного проекта** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Сбор материала для дипломного проекта** | | **64** | 2 |
| **Тема 8. Оформление отчета, систематизация материала для дипломного проекта** | ***Содержание учебного материала*** | |  |  |
| **Оформление отчета, систематизация материала для дипломного проекта** | | **16** | 2 |
| **Итоговая аттестация** | Сдача отчета в соответствии с формой, установленной МГОТУ ККМТ | | **6** | 2 |
|  | **всего** | | **144** |  |

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*

*2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*

*3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

*6/2(2) - ( 6 - всего, 2 – лабораторные работы, 2 – экскурсии)*

**3. Условия реализации программы производственной (преддипломной) практики**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к такой информации как стандарт специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», рабочей программе производственной (преддипломной) практики, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебное заведение должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература**

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=372740
2. Безопасность и управление доступом в информационных системах: Учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=405313
3. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963
4. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-e изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=493233
5. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=471464
6. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб.и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=201030
7. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=493421
8. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837
9. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=424039
10. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: ил  
    http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=450375
11. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.  
    http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=244875

**Дополнительная литература**

1. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с.  
   <http://www.znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=404441>
2. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=418290
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0

http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484751

1. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518
2. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке Object Pascal: Учеб. пос. / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013 - 496с.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=397789
3. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: ил.  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=410391
4. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 400 с.: ил  
   http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=315269
5. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ. НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: ил  
   http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549989

**Интернет-ресурсы**

1. http://algolist.manual.ru/
2. http://www.cplusplus.com/
3. http://delphikingdom.ru/
4. https://eclipse.org/cdt/
5. http://www.embarcadero.com/ru
6. http://firebirdsql.org/
7. http://www.ibase.ru/
8. <http://java.com/ru/>
9. http://www.jetbrains.com
10. https://msdn.microsoft.com/ru-ru
11. http://www.mysql.ru/
12. https://netbeans.org/
13. http://notepad-plus-plus.org/
14. http://www.oracle.com/ru/index.html
15. <http://pascalabc.net/>
16. https://www.python.org
17. http://rsdn.ru/
18. <https://wiki.gnome.org/Apps/Dia>
19. http://www.znanium.com/

**4. Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики**

**4.1. Контроль и оценка**

По итогам практики проводится защита отчетов практики. Дата и время защиты практики устанавливается руководителем практики от колледжа. Для допуска к зачету студент должен представить следующие документы дневник, характеристику и отчет о практике, оформленные надлежащим образом.

*Дневник прохождения практики*

В дневнике (см. Приложение 2) практики необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы. По завершению практики дневник заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью организации.

*Характеристика*

По завершении практики руководитель практики от организации составляет на каждого студента характеристику и заверяет ее печатью. Характеристика составляется в произвольной форме и должна содержать следующие сведения: практики в произвольной форме и должна содержать следующие сведения:

* полное наименование организации, являющейся базой прохождения практики;
* период, за который характеризуется практикант;
* работы, проводимые практикантом по поручению руководителя;
* отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий;
* дисциплинированность и деловые качества, которые проявил студент во время практики;
* умение контактировать с сотрудниками, руководством организации;
* наличие отрицательных черт, действий, проявлений, характеризующих студента с негативной стороны в период прохождения практики;
* рекомендуемая оценка прохождения практики;
* дата составления характеристики.

Характеристика оформляется на бланке организации, являющейся базой практики, или на обычном листе с печатью этой организации. Характеристика подписывается руководителем практики от организации и заверяется печатью.

Организация, которая выдает характеристику практиканту, должна соответствовать приказу о направлении студентов для прохождения практики. В случае, если студент представляет характеристику и отчет не из той организации, которая закреплена как база практики по приказу, прохождение практики не засчитывается.

*Отчет о практике*

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу. Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы, необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме проекта.

Структура отчета:

* Титульный лист
* Содержание
* Введение
* Глава 1. Характеристика объекта практики.
* Пункт 1.1. Краткая технико-экономическая характеристика объекта практики.
* Пункт 1.2. Характеристика аппаратного обеспечения
* Пункт 1.3. Характеристика программного обеспечения
* Пункт 1.4. Краткая характеристика применяемых методов проектирования и разработки программного обеспечения.
* Глава 2. Теоретическая часть для ВКР
* Пункт 2.1. Математическая постановка задачи
* Пункт 2.2. Имеющиеся программные решения
* Раздел 3. Проектная часть для ВКР
* Пункт 3.1. существующая технология обработки данных;
* Пункт 3.2 описание алгоритмов решения;
* Пункт 3.3. обоснование выбора инструментов, сред, языков;
* Пункт 3.4. описание тестовых наборов;
* Пункт 3.5. описание структуры главного модуля.
* Глава 4. Организационно-экономическая часть для ВКР:
* Пункт 4.1. эксплуатационный раздел;
* Пункт 4.2. раздел техники безопасности;
* Пункт 4.3. расчет экономической эффективности применения программного комплекса.
* Список использованной литературы.
* Приложение. Листинг главного модуля.

Руководитель практики от колледжа на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске или отказе в допуске студента к защите отчета о практике. Свое решение он излагает на отчете студента о прохождении практики.

Процедура защиты состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (до 5 минут) и ответов на вопросы по существу доклада.

* 1. **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Критериями оценки результатов практики студента являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента, инициативности и дисциплинированности, излагаемое в характеристике;

- степень выполнения программы практики;

- содержание и качество представленных студентом отчетных материалов;

- уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

Защита практики оценивается по системе «зачет» или «не зачет» и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

**Приложение 1**

……………………………………………………………………………………….



**ОТЧЕТ**

по производственной (преддипломной) практике

по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Выполнил студент гр. П1-13

Иванов С. Р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись)

Принял преподаватель

Петров В. Н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(оценка)

Королев, 2016

**Приложение 2**

Дневник

прохождения производственной (преддипломной) практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Содержание работ | Отметка о выполнении |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Указания к заполнению дневника практики

1. В колонке "Дата" указывается период выполнения работы, изучения материала.

2. В колонке "Содержание работ" записываются виды выполняемых студентом работ, наименование тем изучаемого материала.

3. Отметку о выполнении работ ставит руководитель практики от предприятия.