

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

Подпись

« 30 »

июня

2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
Б2.В.02.01(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление

подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация «Системное программирование и компьютерные технологии»  
(Математическое и программное обеспечение  
вычислительных машин)  
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая  
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2017

Рабочая программа Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Системное программирование и компьютерные технологии» (Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

Программу составил:

Полетайкин А.Н., доцент, к.т.н.  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа практики «Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» утверждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 16 от «28» июня 2017г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Кольцов Ю.В.

фамилия, инициалы



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 16 от «28» июня 2017г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кольцов Ю.В.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 4 «29» июня 2017г.

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Рубцов Сергей Евгеньевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического моделирования ФГБОУ «КубГУ»

Бегларян Маргарита Евгеньевна, кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «РГУП»

## **1. Цели Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).**

### **Целью прохождения**

Прохождение Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - одно из основных условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

Основная цель практики - формирование у будущих специалистов практических навыков в области прикладной математики и информатики.

## **2. Задачи Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):**

1. изучение студентом деятельности по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач.
2. проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе
3. приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по программированию.

## **3. Место Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре ООП.**

Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: Программирование в СВП Delphi, Функциональное и рекурсивно-логическое программирование, Программирование на C++, Программирование на C#, Методы сжатия данных

Усвоение знаний, полученных студентами на производственной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к построению информационных технологий на предприятиях и в организациях.

Студент для прохождения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) должен обладать навыками алгоритмизации, программирования, математического анализа, анализа исходных данных поставленных задач.

## **4. Тип (форма) и способ проведения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).**

Тип Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): стационарная; выездная.

Практика проводится в следующей форме: дискретно по видам практик — путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Производственная практика проводится на базе компьютерных классов ФБОУ ВО

КубГУ, а также на базе предприятий, организаций, научных учреждений при наличии соответствующих договоров.

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты при прохождении практики                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.     | ПК-4            | Способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности                                                                            | Владение способностью самостоятельной работы<br>Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры<br>Знание информационно-коммуникационных технологий                                   |
| 2.     | ПК-5            | Способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках | Владение навыками определения проблемы и тенденции развития рынка программного<br>Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры<br>Знание информационно-коммуникационных технологий |
| 3.     | ПК-6            | Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций                                                         | Владение навыками определения проблемы и тенденции развития рынка программного<br>Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры<br>Знание информационно-коммуникационных технологий |
| 4.     | ПК-7            | Способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения                                                                          | Владение навыками современного объектно-ориентированного программирования;<br>Умение участвовать в проектировании малых и средних программных систем;<br>Знание основных идей разработки кросс-платформенных приложений;                                   |

**6. Структура и содержание Производственной практики (Практика по**

**получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, в т.ч. 48 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 2 недели. Время проведения практики 6 семестр.

| Вид учебной работы                                         |                               | Всего часов | Семестры (часы) |  |   |   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|--|---|---|
|                                                            |                               |             | 6               |  |   |   |
| Контактная работа, в том числе:                            |                               | 24          | 24              |  |   |   |
| Аудиторные занятия (всего)                                 |                               | -           | -               |  |   |   |
| В том числе:                                               |                               |             |                 |  |   |   |
| Занятия лекционного типа                                   |                               | -           | -               |  |   |   |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) |                               | -           | -               |  |   |   |
| Лабораторные занятия                                       |                               | -           | -               |  |   |   |
| Иная контактная работа:                                    |                               |             |                 |  |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      |                               | -           | -               |  |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             |                               | 24          | 24              |  |   |   |
| Самостоятельная работа (всего)                             |                               | 84          | 84              |  |   |   |
| Проработка теоретического материала                        |                               | 30          | 30              |  |   |   |
| Выполнение практических заданий (подготовка отчета)        |                               | 50          | 50              |  |   |   |
| Подготовка к текущему контролю                             |                               | 4           | 4               |  |   |   |
| Контроль:                                                  |                               |             |                 |  |   |   |
| Подготовка к экзамену                                      |                               |             | -               |  |   |   |
| Общая трудоемкость                                         | час.                          | 108         | 108             |  | - | - |
|                                                            | в том числе контактная работа | 24          | 24              |  |   |   |
|                                                            | зач. ед                       | 3           | 3               |  |   |   |

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам производственной деятельности, включая самостоятельную работу            | Содержание раздела                                                                                                                                                                                               | Бюджет времени, (недели, дни) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|       | <b>Подготовительный этап</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                               |
| 1.    | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности<br>Раздача учебных задач | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики;<br>Изучение правил внутреннего распорядка;<br>Прохождение инструктажа по технике безопасности<br>Получение учебных задач | 1 день                        |
| 2.    | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях                       | Проведение обзора публикаций по теме математических методов и моделей                                                                                                                                            | 1 день                        |

|    |                                                                             |                                                                                                                |                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    | отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний |                                                                                                                |                      |
|    | <b>Экспериментальный (учебный) этап</b>                                     |                                                                                                                |                      |
| 3. | Работа на рабочем месте, сбор материалов                                    | Работа с источниками информации для нахождения алгоритма решения задачи                                        | 1-ая неделя практики |
| 4. | Разработка алгоритма решения задачи                                         | Разработка алгоритма решения задачи                                                                            | 1-ая неделя практики |
| 5. | Программирование разработанного алгоритма                                   | Программирование разработанного алгоритма                                                                      | 1-ая неделя практики |
| 6. | Проведение тестового запуска программы                                      | Отладка программы, решающей поставленную производственную задачу                                               | 2-ая неделя практики |
|    | <b>Подготовка отчета по практике</b>                                        |                                                                                                                |                      |
| 7. | Обработка и систематизация материала, написание отчета                      | Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практике | 2-ая неделя практики |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

## **7. Формы отчетности Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Отчет по практике (Приложение 1).
2. Дневник прохождения выездной практики (при выборе обучающимся выездной формы прохождения практики) (Приложение 2).
3. Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения практики (Приложение 3).
4. Оценочный лист результатов прохождения практики (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания.

Отчет должен включать следующие основные части:

**Титульный лист**

**Оглавление,**

**Введение:** цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

**Основная часть:** описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1. ....

1.1.....

|                |  |
|----------------|--|
| 1.2. ....      |  |
| Раздел 2. .... |  |
| 2.1. ....      |  |
| 1.2. ....      |  |

**Заключение:** необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

#### **Список использованной литературы**

#### **Приложения**

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

#### **Требования к отчету:**

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

При выборе обучающимся выездной формы прохождения практики заполняется дневник прохождения выездной практики, в котором отражается информация о выполненной студентом работе.

Перечень заданий и планируемых результатов прохождения практики отражается в индивидуальном задании, выдаваемом руководителем практики.

Оценка результатов работы обучающегося отражается в оценочном листе. В случае проведения практики вне ФГБОУ ВО «КубГУ» общая оценка выставляется руководителем практики от организации, на базе которой проводилась практика. Оценивание результатов освоения компетенций проводится руководителем от вуза.

### **8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике.**

Практика носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку задачи; разработку инструментария исследования; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию

фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; формулирование выводов по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (оформление отчета о практике).

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на Производственной практике (Практике по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:

1. производственная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- оформление итогового отчета по практике.
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений.
- работу с научной, производственной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов втузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2016. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) (Для бакалавров и специалистов).

2. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата : учебник для студентов вузов, обучающихся по широкому кругу направлений и специальностей : учебник для студентов вузов, обучающихся по юридическим специальностям / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; Саратовская гос. юрид. акад. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с.

3. Программирование на языке высокого уровня Паскаль. Автор: Т.А. Павловская <http://www.intuit.ru/department/pl/prinpas/1/>

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

**Форма контроля Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по этапам формирования компетенций**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам производственной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся |  | Формы текущего контроль | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Подготовительный этап</b>                                                                                |  |                         |                                                                                             |

|    |                                                                                                                                                                  |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности<br>Раздача учебных задач                                                       | ПК-4<br>ПК-6         | Записи в журнале инструктажа.     | Прохождение инструктажа по технике безопасности<br>Изучение правил внутреннего распорядка                                                                                                  |
| 2. | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний | ПК-4<br>ПК-7         | Собеседование                     | Проведение обзора публикаций                                                                                                                                                               |
| 3. | <b>Экспериментальный (учебный) этап</b>                                                                                                                          |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |
| 4. | Работа на рабочем месте, сбор материалов                                                                                                                         | ПК-6<br>ПК-7         | Собеседование                     | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами<br>Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) |
| 5. | Разработка алгоритма решения задачи                                                                                                                              | ПК-5<br>ПК-7         | выполнение индивидуальных заданий | Раздел отчета по практике                                                                                                                                                                  |
| 6. | Программирование разработанного алгоритма                                                                                                                        | ПК-7                 | выполнение индивидуальных заданий | Раздел отчета по практике                                                                                                                                                                  |
| 7. | Проведение тестового запуска программы                                                                                                                           | ПК-6<br>ПК-7         | выполнение индивидуальных заданий | Раздел отчета по практике                                                                                                                                                                  |
| 8. | <b>Подготовка отчета по практике</b>                                                                                                                             |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |
| 9. | Обработка и систематизация материала, написание отчета                                                                                                           | ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6 | Проверка оформления отчета        | Отчет                                                                                                                                                                                      |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет.).

| № п/п | Уровни сформированности компетенции                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-7                  | уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности<br>владеть базовыми навыками программирования |

|   |                                                               |                              |                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Повышенный уровень<br>(по отношению к<br>пороговому уровню)   | ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-7 | знать информационные технологии<br>уметь строить оптимальные алгоритмы<br>решения для поставленной<br>производственной задачи<br>владеть углубленными навыками<br>программирования |
| 3 | Продвинутый уровень<br>(по отношению к<br>повышенному уровню) | ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-7 | уметь решать сложные задачи<br>профессиональной деятельности<br>владеть углубленными навыками<br>программирования                                                                  |

**Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате  
прохождения (вид) практики**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»             | Содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены.                                                  |
| «Хорошо»              | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены.   |
| «Удовлетворительно»   | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены.     |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета по практике. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. Отчет по практике не представлен. |

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

**а) основная литература:**

1. Колбин, В.В. Математические методы коллективного принятия решений : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 254 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60042](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60042).
2. Евсютин, О.О. Сжатие цифровых изображений : учебное пособие / О.О. Евсютин, А.А. Шелупанов, С.К. Росошек, Р.В. Мещеряков. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 124 с. — : <https://e.lanbook.com/book/55671>.
3. Котов, О.М. Язык C#: краткое описание и введение в технологии программирования : учебное пособие / О.М. Котов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 209 с. :

- ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1094-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275809>
4. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9 ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>
  5. Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2014. - 180 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-374-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>
  6. Седжвик, Р. Алгоритмы на C++ / Р. Седжвик. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164>
  7. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — :<https://e.lanbook.com/book/81565>.
  8. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Мейер Б. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429034&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429034&sr=1).
  9. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>
  10. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933>
  11. Рогозин О. В. Функциональное и рекурсивно-логическое программирование: учебно-методический комплекс. Москва: Евразийский открытый институт, 2009. 139 стр. ISBN: 978-5-374-00182-2  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=90927](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90927)
  12. Брокшмидт, К. Программная логика приложений для Windows 8 и их взаимодействие с системой / К. Брокшмидт. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 608 с. : ил.; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428971>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аникеев, С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель / С.В. Аникеев, А.В. Маркин. - Москва : Диалог-МИФИ, 2013. - 160 с.-  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229741&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229741&sr=1)
2. Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010 / А.А. Алексеев. -2-е изд., испр. -Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. -332 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428829&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428829&sr=1)
3. Теория и практика параллельных вычислений : учебное пособие / Гергель
4. Сузи, Р.А. Язык программирования Python : курс / Р.А. Сузи. - 2-е изд., испр. -

- Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 327 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0109-0; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>
5. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 543 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429033>
  6. Ржевский, С.В. Исследование операций : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 476 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32821](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32821).
  7. Страуструп, Б. Язык программирования C++ для профессионалов / Б. Страуструп. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 568 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234816>
  8. Современные информационные технологии : учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плехина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 225 с.: ил. - Библиогр. в кн.; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747>
  9. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Прохорова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 113 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>.
  10. Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч.А. Кариев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 768 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0080-2 ; То же - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233307>
  11. Программирование и основы алгоритмизации : учебное пособие / В.К. Зольников, П.Р. Машевич, В.И. Анциферова, Н.Н. Литвинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежская государственная лесотехническая академия». - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 341 с. : ил. ; То же - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309>
  12. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975>.
  13. Хабаров, С.П. Интеллектуальные информационные системы. PROLOG – язык разработки интеллектуальных и экспертных систем: учебное пособие для бакалавров и магистров направлений подготовки 230400 Информационные системы и технологии и 230200 Информационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45746>.

**в) периодические издания.**

1. Прикладная информатика
2. Проблемы передачи информации
3. Программные продукты и системы
4. Программирование

5. COMPUTATIONAL NANOTECHNOLOGY (ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ)
6. COMPUTERWORLD РОССИЯ
7. WINDOWS IT PRO / RE

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
2. Российское образование. Федеральный образовательный портал.  
[//http://www.edu.ru/](http://www.edu.ru/)

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Microsoft Office:
- Access;
- Excel;
- FreePascal
- Visual Studio

**13.2 Перечень информационных справочных систем:**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

**14. Методические указания для обучающихся по прохождению Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).**

Перед началом Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **15. Материально-техническое обеспечение необходимое для прохождения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Для полноценного прохождения Производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

| №  | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций   | Аудитория, оборудованная учебной мебелью                                                                                                                                                                               |
| 2. | Аудитория для самостоятельной работы                                       | Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза |

**Приложение 1**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики  
Кафедра информационных технологий

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика информатика

Выполнил студент \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О. студента)

Руководитель практики (Практика по получению  
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

\_\_\_\_\_  
(ученое звание, должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Краснодар 20\_\_г.

## Приложение 2

### ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ВЫЕЗДНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика информатика  
Курс \_\_\_\_\_

Время проведения практики с «    »    20    г. по «    »    20    г.

[illegible]

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики  
Кафедра информационных технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Студент \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика информатика

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Цель практики – изучение студентом деятельности по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач; проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе; приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по программированию, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Содержание компетенции (или её части)</b>                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4                   | Способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности                                                                            |
| ПК-5                   | Способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках |
| ПК-6                   | Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций                                                         |
| ПК-7                   | Способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения                                                                          |

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---



---



---



---

**План-график выполнения работ:**

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки | Отметка руководителя практики от |
|---|-----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|
|   |                                                           |       |                                  |

|   |                                                                                                                                                          |  |                                           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                          |  | университета о<br>выполнении<br>(подпись) |
| 1 | Оформление документов на практику.<br>Инструктаж по технике безопасности.                                                                                |  |                                           |
| 2 |                                                                                                                                                          |  |                                           |
|   |                                                                                                                                                          |  |                                           |
|   |                                                                                                                                                          |  |                                           |
|   | Оформление результатов проведенного<br>исследования и их согласование с<br>руководителем (составление отчета о<br>прохождении производственной практики) |  |                                           |
|   | Защита отчета                                                                                                                                            |  |                                           |

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
(подпись студента)
\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от  
производства (при наличии) \_\_\_\_\_  
(подпись)
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. руководителя)

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_  
(подпись)
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. руководителя)

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
**результатов прохождения производственной практики**  
**(Практика по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности)**  
**по направлению подготовки**  
**01.03.02 Прикладная математика информатика**

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики)                                      | Оценка |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                          | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Уровень подготовленности студента к прохождению практики                                 |        |   |   |   |
| 2. | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи                          |        |   |   |   |
| 3. | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике                             |        |   |   |   |
| 4. | Оценка трудовой дисциплины                                                               |        |   |   |   |
| 5. | Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики |        |   |   |   |

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета)                                                                                            | Оценка |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                                                                                                                                                        | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | ПК-4 Способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности                                                                            | +      |   |   |   |
| 2. | ПК-5 Способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках |        |   |   |   |
| 3. | ПК-6 Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций                                                         |        |   |   |   |

|    |                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 4. | ПК-7 Способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)