

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое
Частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математики и вычислительной техники**

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры Математики и вычислительной
техники Академии ИМСИТ, протокол
№8 от 19 марта 2018 года,
зав. кафедрой



Н.С. Нестерова



УТВЕРЖДЕНО
Научно-методическим советом академии
протокол №8 от 16 апреля 2018 года
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор



Н.Н. Павелко

ПРОГРАММА ПРАКТИК
для студентов направления
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Квалификация выпускника бакалавр

Б2.В.01(У) Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Б2.В.02(П) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Б2.В.03(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

Краснодар

2018

Б2.В.01(У) Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

1. 1 Учебная ознакомительная практика

1.1.1 Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная практика.

1.1.2 Тип практики: учебная - учебная ознакомительная практика.

1.1.3 Планируемые результаты обучения при прохождении учебной ознакомительной практики.

В результате прохождения учебной ознакомительной практики у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты	
	2	3
ОК -7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ОПК – 1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ОПК – 3 готовностью применять основы	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного

информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ОПК – 4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ДК – 1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных		
ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 5 владением стандартами и моделями жизненного цикла	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 13	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности		для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 16 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 17 способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.

рабочий график		
ПК – 18 способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.

1.1.4 Место учебной ознакомительной практики в структуре ОПОП

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная ознакомительная практика: «История», «Иностранный язык», «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Информатика и программирование», «Концепции современного естествознания», «Алгоритмы и структуры данных», «Физическая культура», «История Кубани», «Азбука безопасности и выживания человека в экстремальных ситуациях», «Русский язык и культура речи».

Дисциплины, практики и другие виды учебной работы, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Философия», «Иностранный язык», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Введение в программную инженерию», «Тестирование программного обеспечения», «Теория информации и сигналов», «Микроэлектроника и схемотехника», «Концепция и реализация программных процессов», «Организация вычислительных и информационных систем», «Физическая культура», «Деловой иностранный язык», «Микропроцессоры», «Правоведение», «Психология и педагогика».

1.1.5 Содержание учебной ознакомительной практики Таблица 2

№ п/п	Этапы учебной практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение документации предприятия.	
2	Экспериментальный	Проведение наблюдений. Сбор, обработка и систематизация фактического материала.	
3	Аналитический	Обработка и анализ полученной информации.	
4	Заключительный	Подготовка отчета по практике и его защита.	зачет

1.1.6 Квалификационные разряды, классы, категории по профессии рабочего, должности служащего: программист, системный администратор.

1.1.7 Формы отчетности по учебной ознакомительной практике: отзыв предприятия о прохождении студентом учебной ознакомительной практики, отчет студента по учебной ознакомительной практике.

1.1.8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной ознакомительной практике.

Промежуточная аттестация включает защиту отчетов, рассмотрение отзыва предприятия о прохождении практики студентом и зачет по практике с оценкой.

Отчет по практике должен содержать описание выполненных работ в соответствии с индивидуальным заданием.

Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам учебной ознакомительной практики:

1. Значения основных аббревиатур, терминов и понятий из области своей профессиональной деятельности.
2. Основные этапы истории развития мира, России и Кубани.
3. Знаковые исторические события и крупные исторические деятели мира, России и Кубани для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности
4. Основные понятия и законы математического анализа, используемые в области профессиональной деятельности?
5. Основные понятия и законы алгебры и геометрии, используемые в области профессиональной деятельности?
6. Понятие вероятности?
7. Основные методы статистического анализа?
8. Понятие случайного события?
9. Основные распределения случайных событий?
10. Понятия и законы дискретной математики в области профессиональной деятельности?
11. Понятие алгоритма?
12. Единицы измерения информации?
13. Основные понятия ООП?
14. Основные типы данных в языках программирования?
15. Методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
16. Методы анализа программного обеспечения?
17. Методы конструирования программного обеспечения?
18. Нормы русского языка?
19. Что такое языковая норма?
20. Для чего используется орфоэпические, лексические и грамматические нормы?
21. Способы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения?
22. Какие основные концепции современной физиологии и здоровья Вы знаете?
23. Перечислите основные средства пожаротушения и способы их применения в помещении.
24. Поведение в случае чрезвычайной ситуации и террористических актов?
25. Особенности культуры Кубани?
26. Социально-экономическая, культурная и политическая специфика региона, в котором Вы получаете образование, и возможно будете работать.

1.1.9 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения учебной ознакомительной практики.

1. Самыгин П.С. История для бакалавров: учебник / П.С. Самыгин. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 573 с.

2. Шевцова Г.В. Английский язык для технических вузов: учебное пособие / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. – 4-е изд. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2013. – 392 с. .
3. Шипачев В.С. Высшая математика. Полный курс: учеб. для бакалавров / Под ред. А.Н. Тихонова; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 608 с.
4. Шевцов Г.С. Линейная алгебра: теория и прикладные аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Шевцов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010. - 528 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=203776>
5. Вороненко А.А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 104 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424101>
6. Палий И.А. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Палий. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 236 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=225156>
7. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203>
8. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 271 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=232296>
9. Колдаев В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418290>
10. Муллер, А. Б. Физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко, А. Ю. Близневский. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 172 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443255>
11. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. – СПб.:Питер, 2010. – 432 с.:ил.
12. История Кубани: регион. учеб. пособие / Под ред. В.В. Касьянова; Мин. образования Рос. Фед; КГУ. - 4-е изд., испр. и доп. - Краснодар : Периодика Кубани, 2012. - 351 с. : ил. - Библиогр.: с. 344-350.
13. Холщевников В.В. Эвакуация и поведение людей при пожарах: учеб. пособие / В. В. Холщевников, Д. А. Самошин ; Академия ГПС. - М., 2009. - 210 с.
14. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 383 с.
15. Лойко В.И., Попова О.Б. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие/ Кубан. гос. технол. ун-т. – Краснодар: Издание КубГТУ, 2007. – 169с.
16. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для вузов / Т. Я. Дубнищева. - 10-изд. стер. - М. : Академия, 2009. - 608 с.
17. Самойлова Е.А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.А. Самойлова. – М.: ФОРУМ [и др.], 2014. – 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=162848>
18. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788> .
19. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504801> .
20. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336

с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293> .

21. Ресурсы сети «Интернет»:

<http://www.elibrary.ru>;
<http://www.mathnet.ru>;
<http://www.citforum.ru>;
<http://moodle.kubstu.ru>;
<http://docs.cntd.ru/search>;
<http://www.znaniy.com>;
<http://e.lanbook.com>.

1.1.10 Информационные технологии, используемые при проведении учебной ознакомительной практики.

Программное обеспечение: ОС Windows версии 7 и 8, ОС семейства Linux, система управления проектами MS Project, RAD – средство MS Visual Studio, Web – фреймворк-ки.

1.1.11 Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной ознакомительной практики.

Перечень основных предприятий и организаций – баз практик, с которыми заключены договоры.

1. г. Краснодар, АО «Тандер».

Учебные аудитории (К191 - К194, К188):

- Компьютеры; ЛВС и серверное
- оборудование;
- Развитая информационная система ФГБОУ ВПО «КубГТУ».

Б2.В.02(II) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1.2.1 Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная практика.

1.2.2 Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.2.3 Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

В результате прохождения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты	
	2	3
ОК -7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей про-

		фессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ОПК – 1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ОПК – 3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ОПК – 4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ДК – 1 способность использовать основные законы	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для

естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.

людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества		
ПК – 5 владением стандартами и моделями жизненного цикла	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 13 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 15 способностью готовить презентации,	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.

оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 16 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 17 способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 18 способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.

1.2.4 Место производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре ОПОП

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Философия», «Иностранный язык», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Введение в программную инженерию», «Тестирование программного обеспечения», «Теория информации и сигналов», «Микроэлектроника и схемотехника», «Концепция и реализация программных процессов», «Организация вычислительных и информационных систем», «Физическая куль-

тура», «Деловой иностранный язык», «Микропроцессоры», «Правоведение», «Психология и педагогика».

Дисциплины, практики и другие виды производственной работы, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Экономика», «Теория автоматов и формальных языков», «Операционные системы и сети», «Базы данных», «Конструирование программного обеспечения», «Проектирование человеко-машинного интерфейса», «Экономика программной инженерии», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Вычислительная математика», «Исследование операций», «Функциональное и логическое программирование», «Деловой иностранный язык», «Эволюция программного обеспечения», «Социология».

1.2.5 Содержание производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Таблица 2

№ п/п	Этапы производственной практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение документации предприятия.	
2	Экспериментальный	Проведение наблюдений. Сбор, обработка и систематизация фактического материала.	
3	Аналитический	Обработка и анализ полученной информации.	
4	Заключительный	Подготовка отчета по практике и его защита.	зачет

1.2.6 Квалификационные разряды, классы, категории по профессии рабочего, должности служащего: программист, системный администратор.

1.2.7 Формы отчетности по производственной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: отзыв предприятия о прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентом, отчет студента по производственной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.2.8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Промежуточная аттестация включает защиту отчетов, рассмотрение отзыва предприятия о прохождении практики студентом и зачет по практике с оценкой.

Отчет по практике должен содержать описание выполненных работ в соответствии с индивидуальным заданием.

Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в виде зачета:

1. Типы экономических строев?

2. Экономические основы в области профессиональной деятельности?
3. Методы и средства поддержания и укрепления здоровья для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
4. Основные концепции и принципы информатики в области профессиональной деятельности?
5. Методы проектирования программных продуктов?
6. Методы конструирования программных продуктов?
7. Способы тестирования программного обеспечения?
8. Методы организации коллективной разработки программных продуктов?
9. Как определить наиболее эффективные пути взаимодействия между членами группы?
10. Концепции и модели менеджмента в управлении программными проектами?
11. Инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности?
12. Основные философские взгляды на мироздание и место и роль человека в нём?
13. Понимание оригинальной программной документации на иностранных языках?
14. Принципы оценки практической разрешимости задач.
15. Использование законом распределения в статистических испытаниях?
16. Современные методы верификации моделей программного обеспечения.
17. Современные математические модели систем и процессов в естествознании и технике.
18. Элементная база современной микроэлектроники?
19. Программные процессы и разделение ресурсов?
20. Перечислите современные концепции организации хранилищ данных.
21. Принципы выбора аппаратного обеспечения для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности?
22. Способы организации параллельных вычислений с помощью программных процессов?
23. Основные законодательные нормативы в области профессиональной деятельности?
24. Роль и место психологии при коллективной разработке программных проектов?

1. 2.9 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

1. Крянев Ю.В. История и философия науки (Философия науки) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=425677>
2. Громова Н.М. Деловое общение на иностранном языке [Электронный ресурс]: методика обучения / Н.М. Громова. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010. - 286 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=192695>
3. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 283 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536732>.
4. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492527>
5. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС [Электронный ресурс]: монография / М.В. Головицына. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 276 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456355> .
6. 1С: Предприятие. Проектирование приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие

- / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480629> .
7. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: 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. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>
 8. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788> .
 9. Маскаева А.М. Основы теории информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Маскаева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 96 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429571>
 10. Гуров В.В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Гуров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=462986>
 11. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504801>.
 12. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Пастюк. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371396>
 13. Юкша Я.А. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник / Я.А. Юкша. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2012. - 486 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=228169>
 14. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293> .
 15. Ресурсы сети «Интернет»:
<http://www.elibrary.ru>.
<http://www.mathnet.ru>.
<http://moodle.kubstu.ru>.
<http://docs.cntd.ru/search> .
<http://www.znanium.com>.
<http://e.lanbook.com>.

1.2.10 Информационные технологии, используемые при проведении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Программное обеспечение: ОС Windows версии 7 и 8 и ОС семейства Linux, система управления проектами MS Project, RAD – средство MS Visual Studio, Web – фреймворки.

1.2.11 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Перечень основных предприятий и организаций – баз практик, с которыми заключены договора.

1. г. Краснодар, АО «Тандер».

Учебные аудитории (К191 - К194, К188):

– Компьютеры; ЛВС и серверное

– оборудование;

– Развитая информационная система ФГБОУ ВПО «КубГТУ».

Б2.В.03(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

2.1 Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная практика.

2.2 Тип практики: производственная – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2.3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты	
	1	3
ОК -7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ОПК – 1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ОПК – 3 готовностью применять основы информатики и программирования к	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования

проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		
ОПК – 4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ДК – 1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

формальных спецификаций, систем управления базами данных		
ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 5 владением стандартами и моделями жизненного цикла	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 13 готовностью к использованию методов и инструментальных	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального

средств исследования объектов профессиональной деятельности		роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 16 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 17 способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 18 способностью готовить	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для

коммерческие предложения с вариантами решения		формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.

2.4 Место производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОПОП.

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: «Экономика», «Теория автоматов и формальных языков», «Операционные системы и сети», «Базы данных», «Конструирование программного обеспечения», «Проектирование человеко-машинного интерфейса», «Экономика программной инженерии», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Вычислительная математика», «Исследование операций», «Функциональное и логическое программирование», «Деловой иностранный язык», «Эволюция программного обеспечения», «Социология».

Дисциплины, практики и другие виды производственной работы, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: «Преддипломная практика», «Архи-тектура вычислительных систем», «Базы данных», «Проектирование и архитектура про-граммных систем», «Разработка, анализ и управление программными проектами», «Веб-технологии», «Компьютерная графика», «Компьютерное моделирование», «Системы искусственного интеллекта», «Практика иностранного языка в сфере профессиональной коммуникации», «Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов».

2.5 Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Таблица 2

№ п/п	Этапы производственной практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Производственный инструктаж. Изучение документации предприятия.	
2	Экспериментальный	Проведение наблюдений, измерений. Выполнение производственных заданий.	
		Сбор, обработка и систематизация фактического материала.	
3	Аналитический	Обработка и анализ полученной информации.	
4	Заключительный	Подготовка отчета по практике и его защита.	зачет

2.6 Квалификационные разряды, классы, категории по профессии рабочего, должности служащего: программист, системный администратор.

2.7 Формы отчетности по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: отзыв предприятия о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентом, отчет студента по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2.8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация включает защиту отчетов, рассмотрение отзыва предприятия о прохождении практики студентом и зачет по практике с оценкой.

Отчет по практике должен содержать описание выполненных работ в соответствии с индивидуальным заданием.

Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам производственной практики в виде зачета:

1. Основные понятия экономической теории в области профессиональной деятельности?
2. Основные экономические отношения между субъектами профессиональной деятельности?
3. Основные правовые нормы в области профессиональной деятельности?
4. Методы и средства поддержания и укрепления здоровья, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности?
5. Способы и инструменты проектирования программных продуктов?
6. Способы и инструменты конструирования программных продуктов?
7. Способы и инструменты тестирования программных продуктов?
8. Методы разработки программного обеспечения.
9. Современные RAD-средства?
10. Классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами?
11. Способы формализации процессов и систем своей предметной области?
12. Полнота, непротиворечивость, гомоморфность и изоморфность моделей процессов и систем?
13. Этапы и назначение компиляции программного кода?
14. Компиляторы и интерпретаторы?
15. Статическая и динамическая типизация?
16. Функции первого порядка, каррирование и анонимные функции?
17. Принцип действия и виды СУБД?
18. Современные СУБД?
19. Реляционные и иерархические СУБД, достоинства, недостатки, области применения?
20. Нормативные документы для проектирования человеко-машинного интерфейса?
21. Эргономика?
22. Основные средства пожаротушения и способы их применения в помещении?
23. Поведение в случае чрезвычайной ситуации и террористических актов?

24. Понимание профессиональной документации на иностранном языке.
25. Современные технологии обеспечения целостности, надёжности и безопасности баз данных?

2.9 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 283 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536732>.
2. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405821>
3. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС [Электронный ресурс]: монография / М.В. Головицына. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 276 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456355> .
4. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: 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. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>
5. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=491069> .
6. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях [Электронный ресурс]: монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 173 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520998>.
7. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492527>
8. 1С: Предприятие. Проектирование приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480629> .
9. Пантина, И. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Пантина, А. В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451160>
10. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788> .
11. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504801> .
12. Николаев А.А. Социология управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Николаев; Финансовая Академия при Правительстве РФ. - М.: Альфа-М, 2011. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=204200>
13. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293> .
14. Ресурсы сети «Интернет»:
<http://www.elibrary.ru>;
<http://www.mathnet.ru>;

<http://www.citforum.ru;>
<http://moodle.kubstu.ru;>
<http://docs.cntd.ru/search;>
<http://www.znaniium.com;>
[http://e.lanbook.com.](http://e.lanbook.com)

2.10 Информационные технологии, используемые при проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Программное обеспечение: ОС Windows версии 7 и 8 и ОС семейства Linux, система управления проектами MS Project, RAD – средство MS Visual Studio, Web – фреймворки.

2.11 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Перечень основных предприятий и организаций – баз практик, с которыми заключены договора.

1. г. Краснодар, АО «Тандер».

Учебные аудитории (К191 - К194, К188):

– Компьютеры; ЛВС и серверное

– оборудование;

– Развитая информационная система ФГБОУ ВПО «КубГТУ».

Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

3.1 Способ проведения преддипломной практики: стационарная, выездная практика.

3.2 Тип практики: преддипломная.

3.3 Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики.

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты	
1	2	3
ОК -7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.

	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ОПК – 1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ОПК – 3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ОПК – 4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ДК – 1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.
	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.

технологий обеспечения качества		
ПК – 5 владением стандартами и моделями жизненного цикла	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.
ПК – 13 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знать	основные методы и средства поддерживающие физическое и моральное здоровье, которое необходимо для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Уметь	организовать себя и свою профессиональную деятельность, с целью дальнейшего профессионального роста без вреда для здоровья.
	Владеть	способами укрепления и поддержания здоровья для обеспечения полноценной учебы, а так же социальной и профессиональной деятельности.
ПК – 14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знать	основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.
	Уметь	использовать теоретические положения информатики в своей профессиональной деятельности.
	Владеть	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
ПК – 15 способностью готовить презентации,	Знать	способы конструирования программного обеспечения.
	Уметь	моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.

оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Владеть	навыками моделирования, анализа и использования
ПК – 16 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 17 способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знать	теоретически обоснованные модели вычислительных процессов, способы оценки временной и ёмкостной сложности алгоритмов и задач.
	Уметь	оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
	Владеть	способами оценки временной и ёмкостной сложности программного обеспечения.
ПК – 18 способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения	Знать	основные этапы истории развития мира, России и региона, знаковые исторические события и крупных исторических деятелей мира, России и региона для формирования правильной гражданской позиции и возможности профессионального роста в своей профессиональной деятельности.
	Уметь	анализировать процессы и явления, происходящие в мире, России и регионе с учетом исторического опыта развития цивилизаций и культур, извлекать из исторического прошлого практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.
	Владеть	методами анализа основные этапы и закономерности исторического развития общества.

3.4 Место преддипломной практики в структуре ОПОП.

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется преддипломная практика: «Архитектура вычислительных систем», «Базы данных», «Проектирование и архитектура программных систем», «Разработка, анализ и управление программными проектами», «Веб-технологии», «Компьютерная графика», «Компьютерное моделирование», «Системы искусственного интеллекта», «Практика иностранного языка в сфере профес-

сиональной коммуникации», «Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов».

Виды производственной деятельности, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы».

3.5 Содержание преддипломной практики

Таблица 2

№ п/п	Этапы преддипломной практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Подготовительный.	Инструктаж по технике безопасности. Производственный инструктаж. Изучение документации предприятия.	
2	Экспериментальный.	Проведение наблюдений, измерений. Выполнение производственных заданий. Сбор, обработка и систематизация фактического материала для выпускной квалификационной работы.	
3	Аналитический.	Обработка и анализ полученной информации.	
4	Заключительный.	Подготовка отчета по практике и его защита.	зачет

3.6 Квалификационные разряды, классы, категории по профессии рабочего, должности служащего: программист, системный администратор.

3.7 Формы отчетности по преддипломной практике.

Формы отчетности по преддипломной практике: отзыв предприятия о прохождении преддипломной практики студентом, отчет студента по преддипломной практике, материал для выпускной квалификационной работы.

3.8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по преддипломной практике.

Промежуточная аттестация включает защиту отчетов, рассмотрение отзыва предприятия о прохождении практики студентом и зачет по практике с оценкой.

Отчет по практике должен содержать описание выполненных работ в соответствии с индивидуальным заданием.

Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики в виде зачета:

1. Перечислите методики постановки и проведения экспериментов. 2. Какие методы сбора и анализа полученной информации вы знаете?
3. Какие существуют современные методики сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований?
4. Как опубликовать результаты научных исследований в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов?
5. Каковы перспективы и тенденции развития информационных технологий?
6. Как можно обрабатывать результаты исследований с использованием современных компьютерных технологий?

7. Перечислите методы научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности.
8. Каковы возможности и основные характеристики наиболее популярных на сегодняшний день сетевых операционных систем? Как организовать сетевое программное обеспечение для проведения научного исследования?
9. Проведите сравнительный анализ современных сетевых технологий.
10. Какова роль навыков общения и коммуникации для проведения научных изысканий и обмена опытом?
11. Перечислите современные методы и средства взаимодействия с удаленными базами данных в глобальных компьютерных сетях.
12. Перечислите основные проблемы проектирования экспертных систем на основе современных форм представления знаний.
13. Какие современные информационные методы и средства хранения информации в глобальных компьютерных сетях вы знаете?
14. Перечислите основные современные методы обработки информации.
15. Перечислите основные современные методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования для решения задач распознавания и обработки данных.
16. Какие типовые программные продукты, ориентированные на решение научно-исследовательских задач распознавания и обработки данных вы знаете?
17. Проведите краткий анализ в историческом плане процесса эволюции Software информатики и программирования.
18. Проведите краткий анализ в методологическом плане процесса эволюции Software информатики и программирования
19. Расскажите коротко об истории программных языков.

3.9 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения преддипломной практики.

1. Варфоломеева А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 283 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536732> .
2. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 512 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492687>
3. Назаров С.В. Архитектура и проектирование программных систем [Электронный ресурс]: монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=353187>
4. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС [Электронный ресурс]: монография / М.В. Головицына. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 276 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456355> .
5. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=491069> .
6. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях [Электронный ресурс]: монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 173 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520998>.

7. Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458966>
8. 1С: Предприятие. Проектирование приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480629> .
9. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=491069> .
10. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях [Электронный ресурс]: монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 173 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520998>.
11. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788> .
12. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504801> .
13. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293> .
14. Ресурсы сети «Интернет»:
 - <http://www.elibrary.ru>;
 - <http://www.mathnet.ru>;
 - <http://www.citforum.ru>;
 - <http://moodle.kubstu.ru>;
 - <http://docs.cntd.ru/search>;
 - <http://www.znanium.com>;
 - <http://e.lanbook.com>.

3.10 Информационные технологии, используемые при проведении преддипломной практики.

Программное обеспечение: ОС Windows версии 7 и 8 и ОС семейства Linux, система управления проектами MS Project, RAD – средство MS Visual Studio, Web – фреймворки.

3.11 Материально-техническая база, необходимая для проведения преддипломной практики.

1 1С:Предприятие 8.0

3.12 Adobe Flash Player 11 ActiveX

3.13 CDBurnerXP

3.14 7-Zip 9.20 (x64 edition)

3.15 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile

3.16 Microsoft .NET Framework 4 Extended

3.17 Microsoft Access 2010

3.18 Microsoft Project профессиональный 2010

3.19 Microsoft SQL Server 2008 R2 (64-разрядная версия)

3.20 Microsoft Visio профессиональный 2010

11 Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate - Русский

12 Oracle VM VirtualBox 4.1.10

- 13 Maxima 5.21.1
- 14 Model Vision Free