

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ПРОГРАММА  
УП.02.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Квалификация Техник-программист

для набора 2020 года

на базе основного общего образования

Чебоксары, 2020

Путевская И.В. Учебная практика: Программа практики. - Чебоксары: Чебоксарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2020 – 20 с.

Программа учебной практики ПМ.02 «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» профессионального модуля по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» августа 2014 г., № 1001.

### **Программа учебной практики:**

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры информационных технологий и математики 10 марта 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



Гаврилова М.В.

**одобрена** Учебно-методическим советом института 12 марта 2020 г., протокол № 1.

© Чебоксарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2020  
© Путевская И.В., 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Место практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Цели и задачи практики.....	3
1.3. Продолжительность практики.....	5
<b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>8</b>
4.1. Общие требования к организации практики.....	8
4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики....	8
4.3. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы.....	8
4.4. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет».....	9
4.5. Особенности проведения практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	9
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>9</b>
<b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>11</b>
6.1. Процедура оценивания результатов прохождения практики.....	11
6.2. Описание показателей и критериев оценивания уровня освоения компетенций, описание шкал оценивания .....	13
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня освоения компетенций.....	19

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Место практики в структуре образовательной программы**

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)).

### **1.2. Цели и задачи практики**

С целью овладения данным видом деятельности студент в ходе практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

#### **уметь:**

- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;

#### **знать:**

- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации.

**1.3. Продолжительность практики:** 2 недели, 72 часа, 6 семестр.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Результатом практики является освоение общих компетенций (ОК):

<b>ОК</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

<b>ПК</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

<b>Формируемые компетенции (код, наименование)</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Наименование тем, содержание</b>	<b>Количество часов</b>
ОК-1 – ОК-9, ПК 2.1 – ПК 2.3	Программирование информационного контента на языках высокого уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объектно-ориентированное программирование в Delphi.</li> <li>- Обработка динамических структур данных и файлов.</li> <li>- Работа с файлами.</li> </ul>	40
ОК-1 – ОК-9, ПК 2.1. – ПК 2.4	Разработка Web-сайта Публикация данных с помощью языка XML	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение Html и Css.</li> <li>- Применение сценариев JavaScript.</li> <li>- Работа с сервером Apache в Linux.</li> <li>- Обмен данными между Windows-приложениями.</li> </ul>	20
ОК-1 – ОК-9, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 2.6.	Составления и оформление технической документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовой состав документов на программный продукт</li> <li>- Основные требования к оформлению технической документации</li> <li>- Требования к оформлению документа с таблицами и графами.</li> </ul>	10

		- Требования к содержанию документа.	
	Оформление и защита отчета.		2

**Примерный перечень индивидуальных заданий:**

1) Разработать web-страницу для проведения проверки знаний по дисциплине «Математика». Настройка стилей должна осуществляться с применением каскадных таблиц стилей (CSS). Выбор варианта ответа или ввод ответа должен осуществляться с применением html-форм. Проверка выбранных ответов должна осуществляться с применением языка Javascript.

2) Разработать html-документ реализующий форму для проведения проверки знаний по информатике:

Фамилия      Имя      Отчество

          

Класс

Вопрос 1: Сколько бит в одном байте?

- 16  
 8  
 2

Вопрос 2: Десятичное число 8 в двоичной системе исчисления

- 1100011  
 011  
 1000

3) Создать форму для работы интернет-магазина следующего вида:

Фамилия

Инициалы

Пароль

Доставка  Курьером  Самовывоз

Товар

4) Разработать программу на JavaScript, автоматизирующую процесс решение задачи. Нефтебаза отпустила за два дня S л. бензина. Во второй день база отпустила на V л. больше. Сколько литров бензина база отпустила отдельно за каждый день?

5) Разработать web-страницы о выдающихся российских ученые.

6) Разработать web-страницы о крупных научных открытиях.

7) Разработать программу на JavaScript, автоматизирующую процесс решение задачи. Составить программу, которая по введенному времени суток выдает их словесную характеристику в соответствии со следующей шкалой: 5.00 - 9.00 Утро, 9.00 - 19.00 День, 19.00 - 23.00 Вечер, 23.00 - 5.00 Ночь.

## **4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Общие требования к организации практики**

Учебная практика обеспечивается учебно-методическими рекомендациями по выполнению заданий самостоятельной работы:

- рабочая программа по дисциплинам Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, Объектно-ориентированное программирование, Разработка технической документации.
- инструкция для пользователей по безопасным методам работы в дисплейных классах;
- фонды оценочных средств.

### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики**

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

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения института должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

### **4.3. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы**

а) нормативные правовые документы

б) основная литература

1. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612577>. - ЭБС "ZNANIUM.com".

2. Румянцева Е. Л. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Румянцева, В. В. Слюсарь; под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392410>. - ЭБС "ZNANIUM.com".

3. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учебное



пособие / Г. Н. Федорова. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544732>. - ЭБС "Znanium.com".

в) дополнительная литература

1. Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392285>. - ЭБС "ZNANIUM.com".

Емельянова Н. З. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419815>. - ЭБС "Znanium.com".

#### **4.4. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотечная система [znanium.com](http://znanium.com) [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

- Базовый пакет Microsoft Windows Desktop School ALNG LicSARk MVL
- Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky EndPoint Security для бизнеса
- Инструментальная среда разработки ПО Turbo Delphi.
- Система управления содержимым Joomla.

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

#### **4.5. Особенности проведения практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация дисциплины не требует специальных условий обучения для получения среднего профессионального образования обучающимися из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. В образовательной организации не реализуются адаптированные образовательные программы в связи с отсутствием лиц с ограниченными возможностями здоровья, желающих обучаться по адаптированной образовательной программе.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

По результатам прохождения практики на базах практики студентам дается характеристика с оценкой и готовится отчетная документация по практике.

### **Отчетная документация студентов:**

1. Письменный отчет по учебной практике.
2. Дневник учебной практики.
3. Отчеты о проведении всех видов работ;
4. Характеристика работы практиканта с оценкой по практике.

При оценке результатов в первую очередь учитываются следующие факторы:

- мнение, высказанное в характеристике;
- содержание записей в дневнике и его ведения;
- качество отчета;
- выступление на итоговой конференции.

Отчёт по практике должен содержать ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики.

Оценка результатов практики складывается из оценки, выставленной руководителем, оценки по ведению документации, выполнения заданий по запросу работодателя.

Результаты практики оцениваются в виде дифференцированного зачета (с выставлением оценок), презентации портфолио по практике.

### **Порядок учета практической деятельности студентов, выполняемой в течение прохождения практики:**

- Осуществление оперативного контроля в период практики. Студенты обязаны соблюдать внутренний режим работы и распорядок учреждения.
- Контроль, за дисциплиной, возлагается на руководителя практики.
- Контроль, за ежедневным исполнением заданий, которые практикант получает в ходе практики, осуществляет руководитель практики, делая необходимые пометки в дневнике студента.

### **Критерии оценки работы студентов**

#### **«отлично» выставляется за:**

Самостоятельная деятельность. Постановка задач в рамках подразделения. Участие в управлении выполнением поставленных задач в рамках подразделения. Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения. Деятельность, предполагающая решение практических задач на основе выбора способов решения в различных условиях рабочей ситуации. Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности. Применение профессиональных знаний, полученных в процессе профессионального образования и практического профессионального опыта. Самостоятельный поиск информации, необходимой для решения поставленных профессиональных задач.

#### **«хорошо» выставляется за:**

Деятельность под руководством, сочетающаяся с самостоятельностью при выборе путей ее осуществления из известных. Планирование

собственной деятельности и / или деятельности других, исходя из поставленных задач. Наставничество. Ответственность за решение поставленных задач. Деятельность, предполагающая решение различных типов практических задач, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации и ее предсказуемых изменений. Выбор путей осуществления деятельности из известных. Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности. Применение профессиональных знаний и информации, их получение в процессе профессионального образования и практического профессионального опыта.

**«удовлетворительно» выставляется за:**

Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности только при решении хорошо известных задач или аналогичных им. Планирование собственной деятельности, исходя из поставленной руководителем задачи. Индивидуальная ответственность. Решение типовых практических задач. Выбор способов действий из известных на основе знаний и практического опыта. Корректировка действий с учетом условий их выполнения. Применение практико-ориентированных профессиональных знаний с опорой на опыт. Получение информации в процессе профессиональной подготовки.

**«неудовлетворительно» выставляется за:**

отсутствие на базе практики без уважительных причин; небрежное выполнение заданий; представление отчетной документации с опозданием; скептическое, а порой отрицательное отношение к новому, неохотное вовлечение в процесс реализации новых идей, задач и пр.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, а также получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, проходят практику повторно, в свободное от учебы время, или могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Защита отчета выполняется после прохождения практики в течение недели.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1. Процедура оценивания результатов прохождения практики**

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются:

№ п/п	Контролируемый этап практики	Код компетенции	Наименование оценочного средства
<b>1.</b>	<b>Организационный этап</b>		

	Ознакомление с совокупностью поставленных задач руководителем учебной практики. Формирование плана реализации поставленных задач	ОК-1 - ОК-9, ПК-2.1	Отчет по практике с описанием выполненных заданий
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
	Выполнение заданий, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ОК-1 - ОК-9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6	Отчет по практике с описанием выполненных заданий
<b>3.</b>	<b>Завершающий этап</b>		
	Подготовка отчета и защита результатов прохождения практики	ОК-1 - ОК-9, ПК-2.5	Отчет по практике

Промежуточная аттестация проводится по итогам практики в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчетов по практике и сдаче соответствующих документов.

Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, средний, низкий, недостаточный.

При защите отчета оценивается уровень умений, навыков и практического опыта.

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания уровня освоения компетенций, описание шкал оценивания**

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) 5 б.	Средний (с незначительными и замечаниями) 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок/ответ не дан) – 2 б.	Итого:
<i>Теоретические показатели</i>						
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6	Знать: – технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; – принципы построения информационных ресурсов; – основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; – стандарты и рекомендации на пользовательские	<i>Отвечает устно и выполняет тестовые задания верно и в полном объеме</i>	<i>Отвечает устно и выполняет тестовые задания с незначительными и замечаниями</i>	<i>Отвечает устно и выполняет базовые задания на базовом уровне, с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет</i>	<i>Ответ устно не дан, выполняет тестовые задания с большим количеством ошибок</i>	

	<p>интерфейсы;  – компьютерные технологии представления и управления данными;  – основы сетевых технологий;  – языки сценариев;  – основы информационной безопасности;  – задачи тестирования и отладки программного обеспечения;  – методы отладки программного обеспечения;  – методы тестирования программного обеспечения;  – алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;  – характеристики качества программного продукта;</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	– методы и средства проведения измерений; основы метрологии и стандартизации.					
<i>Практические показатели</i>						
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6	Уметь: – участвовать в разработке технического задания; – идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; – разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; – разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; – разрабатывать сценарии;	<i>Задачи решает верно и в полном объеме</i>	<i>Задачи решает с небольшими и замечаниями</i>	<i>Задачи решает с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет</i>	<i>Сильные затруднения при решении задач</i>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;</li> <li>– использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;</li> <li>– осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;</li> <li>– формировать отчеты об ошибках;</li> <li>– составлять наборы тестовых заданий;</li> <li>– программировать на встроенных алгоритмических языках;</li> <li>– составлять техническое задание;</li> <li>– составлять техническую документацию;</li> <li>– тестировать техническую</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--



	<p>документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать характеристики качества оценки программного продукта;</li> <li>– применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;</li> <li>– оформлять отчет проверки качества;</li> </ul>					
<i>Владеет</i>						
<p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;</li> <li>– разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаци</li> </ul>	<p><i>Контрольные работы выполняются верно и в полном объеме</i></p>	<p><i>Контрольные работы выполняются с незначительными замечаниями</i></p>	<p><i>Контрольные работы выполняются, с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляются</i></p>	<p><i>С контрольными работами и не справляются</i></p>	

	й и стандартов; – отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; – адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; – разработки и ведения проектной и технической документации; – измерения и контроля характеристик программного продукта;					
	<i>ВСЕГО:</i>					<i>15</i>

### Шкала оценивания

Оценка	Баллы	Уровень освоения компетенции
отлично	от 40 до 45 баллов	высокий
хорошо	от 31 до 39 баллов	средний
удовлетворительно	от 23 до 30 баллов	низкий
неудовлетворительно	ниже 23	недостаточный

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня освоения компетенций**

#### **1. Тема. Объектно-ориентированное программирование**

Создать класс:

- 1) позволяющий по введенной фразе определить, какая буква чаще встречается, первая или последняя;
- 2) находящий самое длинное название города из массива городов;
- 3) позволяющий найти сумму элементов столбца и строки массива, на пересечении которых находится максимальный элемент;
- 4) который из двумерного массива удаляет строку и столбец, на пересечении которых находится минимальный элемент;
- 5) который перемножает две матрицы между собой;
- 6) который удаляет из введенной строки требуемый символ;
- 7) который в введенной фразе упорядочивает слова по возрастанию их длины;
- 8) который шифрует текст по следующему правилу: вместо «правильной» правильной буквы была указана буква, стоящая в алфавите через две буквы после «правильной»;
- 9) который в одномерном массиве  $A$  из 10 элементов находит наименьшее число  $K$  элементов, которое нужно исключить из последовательности  $A[1], A[2], \dots, A[10]$ , чтобы осталась возрастающая последовательность;
- 10) который в двумерном массиве, содержащем фамилии учащихся и номера их телефонов, находит по номеру телефона учащегося его фамилию;
- 11) который в непустом тексте из цифр, заканчивающийся точкой, находит наиболее часто встречающуюся в этом тексте цифру (если таких цифр несколько, напечатать все);
- 12) который элементы одномерного массива циклически сдвигает на  $k$  позиций влево;
- 13) который находит сумму элементов массива, находящихся между максимальным и минимальным элементами;
- 14) который в последовательности из 20 целых чисел определяет количество инверсий, т.е. таких пар элементов, в которых большее число находится слева от меньшего.

#### **2. Тема. Динамическое распределение памяти.**

Написать программу для соответствующей предметной области (по варианту), которая формирует однонаправленный динамический список (добавление и удаление элементов списка), работает с файлом (запись и чтение списка). Варианты с 1 по 4:

1). «Человек»:

фамилия, имя, пол, национальность, дата рождения, номер телефона, домашний адрес.

Дополнительно: отсортировать список по фамилии.

2). «Покупатель»:

фамилия, имя, отчество, домашний адрес, номер кредитной карточки или номер счета, сумма на счету.

Дополнительно: найти покупателей сумма денег на счету больше заданного числа.

3). «Пациент»:

фамилия, имя, год рождения, номер телефона, домашний адрес; номер медицинской карты; группа крови.

Дополнительно: сортировка элементов списка по году рождения и группе крови.

4). «Государство»:

название страны, столица, государственный язык, население (число жителей), площадь территории, денежная единица, курс валюты относительно рубля (доллара); государственный строй.

Дополнительно: построить диаграмму, отражающую численность населения указанных в списке государств.

5). Необходимо создать программу, реализующую следующие функции:

создание пустого стека; добавления элемента в стек; удаление элемента из стека; запись стека в файл; уничтожение стека, чтение стека из файла.

6). Написать программу, работающую с кольцевым списком. Должны быть реализованы следующие функции: добавление элементов в начало списка, в конец списка и после элемента с заданным номером; удаление элемента из начала списка, из конца списка, с заданным номером; запись и чтение списка из файла.

7). Дан текстовый файл. Заменить все вхождения указанного слова на заданное слово.

8). Дан список случайных чисел. Перевернуть список, т.е. расставить все числа списка в обратном порядке. Подсчитать среднее арифметическое его элементов. Создать два новых списка, в один из которых запишутся все элементы больше 5, а в другой – остальные элементы исходного списка.

9). Написать программу, создающую в динамической памяти матрицу из  $N \times M$  случайных чисел и вычисляющую среднее арифметическое ее элементов.

10). Дан список слов. Найти слова списка, которые: оканчиваются и начинаются одной и той же литерой; начинаются с той же литеры, что и следующее слово;

11). Дан непустой список, упорядоченный по неубыванию. Добавить новый элемент так, чтобы сохранилась упорядоченность.

12). Дан непустой список. Удалить из него все отрицательные элементы.

13). Создать упорядоченный по неубыванию список, который объединяет два упорядоченных по возрастанию списка.

14). Написать программу, проверяющую, входит ли список  $L1$  в список.