


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 И.А. Злобина

« 30 » / 08 \_\_\_\_\_ 20 19 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств по  
профессиональному модулю**

**УП 01.01 Учебная практика**

**09.02.04**

**Информационные системы (по отраслям)**

г. Алексеевка  
2019


Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н

**Принято:**

предметно-цикловой комиссией  
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей  
специальностей 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и 09.02.07  
Информационные системы и программирование

Протокол № 1 от «30» 08 20 19 г.

Председатель:  И.В. Косинова

Разработчик:  И.А. Дешина, преподаватель ОГ АПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ .....	9
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	18
3.1. Формы и методы оценивания.....	18
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	19
4.1. Паспорт контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации по производственной практике .....	19
4.2. Задания для проведения промежуточной аттестации по производственной практике .....	19
4.2.1. Общая характеристика заданий промежуточной аттестации .....	19
4.2.2. Вопросы и ответы к тестовому заданию .....	20
4.3. Формы, методы и условия проведения промежуточного контроля.....	27
4.4. Критерии оценки промежуточной аттестации. ....	28
5. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ КОНТРОЛЯ.....	29

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения УП.01.01 Учебная практика практика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) следующими умениями и знаниями, практическим опытом, общими и профессиональными компетенциями:

*иметь практический опыт:*

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- использования инструментальных средств программирования информационной системы;
- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.



*уметь:*

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
- организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;
- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;
- выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- строить архитектурную схему организации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;
- оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

*знать:*

- основные задачи сопровождения информационной системы;

- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы тестирования;
- характеристики и атрибуты качества;
- методы обеспечения и контроля качества;
- терминологию и методы резервного копирования;
- отказы системы;
- восстановление информации в информационной системе;
- принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;
- цели автоматизации организации;
- задачи и функции информационных систем;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем;
- методы и средства проектирования информационных систем;
- основные понятия системного анализа;
- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

Перечисленные умения и знания формируют следующие, предусмотренные ФГОС специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), профессиональные и общие компетенции обучающегося:

ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов



	профессиональной деятельности.
<i>ПК 1.3</i>	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
<i>ПК 1.4</i>	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
<i>ПК 1.5</i>	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
<i>ПК 1.6</i>	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
<i>ПК 1.7</i>	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
<i>ПК 1.8</i>	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
<i>ПК 1.9</i>	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
<i>ПК 1.10</i>	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
<i>ОК 1.</i>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<i>ОК 2.</i>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<i>ОК 3.</i>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<i>ОК 4.</i>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<i>ОК 5.</i>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 6.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

OK 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
OK 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
OK 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формой промежуточной аттестации по УП.01.01 Учебная практика является дифференцированный зачет, запланированный для проведения в 5 семестре.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по УП.01.01 Учебная практика практика осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, практического опыта, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций (таблица 1).

Таблица 1.

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
1	2	3	4
<p><i>ПО.1.</i> Инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.7, 1.9, 1.10.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>ПО.2.</i> Выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.5, 1.7, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>ПО.3.</i> Сохранения и восстановления базы данных информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1., 1.2.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>ПО.4.</i> Организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.4., 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>



1	2	3	4
<p><b>ПО.5.</b> Обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.5, 1.6, 1.8, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><b>ПО.6.</b> Определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.3, 1.4, 1.8.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><b>ПО.7.</b> Использования инструментальных средств программирования информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.5, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><b>ПО.8.</b> Участвия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.7, 1.10.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><b>ПО.9.</b> Разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><b>ПО.10</b> Участвия в оценке качества и экономической</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении</p>	<p>Тестирование, проверка</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

1	2	3	4
<p>эффективности информационной системы.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.3, 1.6, 1.7, 1.8.</b></p>	<p>практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>отчетной документации</p>	
<p><i>ПО.11</i> Модификации отдельных модулей информационной системы.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.4, 1.5, 1.7, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>ПО.12.</i> Взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.5, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
(Умения)			
<p><i>У.1.</i> Осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.7, 1.9, 1.10.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>У.2.</i> Поддерживать документацию в актуальном состоянии.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.5, 1.7, 1.9.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>У.3.</i> Принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или её реинжиниринге.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1.</b></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>У.4.</i> Идентифицировать технические проблемы,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>	<p>Тестирование,</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>



1	2	3	4
возникающие в процессе эксплуатации системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1.</b>	студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	проверка отчетной документаци и	
У.5. Производить документирование на этапе сопровождения. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.5.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.6. Осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.9.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.7. Составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.5, 1.9.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.8. Организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.7, 1.10.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.9. Манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.10. Выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.3, 1.6, 1.7, 1.8.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.11. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документаци и	<i>Дифференцированный зачет</i>

1	2	3	4
развития бизнес-процессов организации. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.4, 1.5, 1.7, 1.9.</b>		ии	
У.12. Строить архитектурную схему организации. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.5, 1.9.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.13. Проводить анализ предметной области. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.2, 1.4, 1.7, 1.10.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.14. Осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.3, 1.5, 1.8.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.15. Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.16. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.8, 1.10.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
У.17. Применять документацию систем качества. <b>ОК 1-9.</b> <b>ПК 1.1, 1.2, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</b>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>



1	2	3	4
<p>У.18. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. ОК 1-9. ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания, самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>(Знания)</p>			
<p>3.1. Основные задачи сопровождения информационной системы. ОК 1-9. ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.2. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. ОК 1-9. ПК 1.9.</p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.3. Типы тестирования. ОК 1-9. ПК 1.1.</p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.4. Характеристики и атрибуты качества. ОК 1-9. ПК 1.1.</p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.5. Методы обеспечения и контроля качества. ОК 1-9. ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>



1	2	3	4
	студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.		
3.6. Терминологию и методы резервного копирования. ОК 1-9. ПК 1.5, 1.7, 1.9.	Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
3.7. Отказы системы. ОК 1-9. ПК 1.1, 1.7, 1.9, 1.10.	Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
3.8. Восстановление информации в информационной системе. ОК 1-9. ПК 1.9.	Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
3.9. Принципы организации равноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах. ОК 1-9. ПК 1.10.	Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>
3.10. Цели автоматизации организации. ОК 1-9. ПК 1.1.	Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.	Тестирование, проверка отчетной документации	<i>Дифференцированный зачет</i>

1	2	3	4
<p>3.11. Задачи и функции информационных систем.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.12. Типы организационных структур.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.13. Реинжиниринг бизнес-процессов.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.14. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.3, 1.5.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.15. Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.3, 1.7, 1.8.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.16. Эксплуатация и модификация информационных систем.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.9.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>



1	2	3	4
	студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.		
<p>3.17. Основные понятия системного анализа.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>3.18. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  <b>ОК 1-9.</b>  <b>ПК 1.1, 1.5, 1.7, 1.9, 1.10.</b></p>	<p>Различные формы текущего контроля (устная, письменная, тестовая и др.) получаемых на занятиях знаний, экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практического задания и самостоятельной работы.</p>	<p>Тестирование, проверка отчетной документации</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Формы и методы оценивания.

Предметом оценки результатов освоения УП.01.01 Учебная практика служат умения, знания и практический опыт, предусмотренные ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), направленные на формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Текущий и промежуточный контроль освоения обучающимися УП.01.01 Учебная практика осуществляется посредством:

- наблюдения за деятельностью студентов во время прохождения практики;
- проведения устного и тестового опроса;
- проверки результатов выполненного конкретного практического задания / отчета о выполнении программы производственной практики (наличия, содержания);

Методы оценки текущих и промежуточных результатов обучения УП.01.01 Учебная практика:

- бинарная система оценок (освоен (выполнено) / не освоен (не выполнено)) освоения умений и знаний обучающихся, а также отдельных элементов практических заданий и самостоятельных работ;
- дифференцированная система оценок («н», «с», «в») уровней освоения общих и профессиональных компетенций;
- традиционная дифференцированная система оценок в баллах («2» («неудовлетворительно»), «3» («удовлетворительно»), «4» («хорошо»), «5» («отлично»)) за практическое задание, отдельный вид работы на уроке, устные или письменные ответы на заданные вопросы, тестовый контроль знаний.

Формой промежуточного контроля и оценивания результатов обучения УП.01.01 Учебная практика является дифференцированный зачет, запланированный для проведения в 5 семестре.

## **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Паспорт контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации по производственной практике**

КОС предназначен для осуществления контроля и оценки промежуточных результатов освоения обучающимися УП.01.01 Учебная практика. Предметом оценки являются умения и знания в соответствии с ФГОС специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), освоение которых направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных этим же стандартом.

В частности, промежуточному контролю подлежат следующие умения, знания, практический опыт, а также общие и профессиональные компетенции: ПО.1 – ПО.12, У.1 – У.18, З.1 – З.18, ПК.1.1 – ПК.1.10, ОК.1 – ОК.9.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

— дифференцированная система оценок («н», «с», «в») уровней освоения общих и профессиональных компетенций при наблюдении за деятельностью студентов во время аттестации;

— традиционная дифференцированная система оценок в баллах («2» («неудовлетворительно»), «3» («удовлетворительно»), «4» («хорошо»), «5» («отлично»)) при проведении и оценки тестового контроля и контрольных практических заданий.

### **4.2. Задания для проведения промежуточной аттестации по производственной практике**

#### **4.2.1. Общая характеристика заданий промежуточной аттестации**

Для проведения промежуточного контроля по УП.01.01 Учебная практика предусмотрены тестовые вопросы по всем разделам практики и проверка отчета о прохождении практики.

Тестирование состоит из 40 вопросов. Время на прохождение теста – не более 45 минут. Задание оценивается в баллах.



Портфолио оценивается средней оценкой по всем практическим работам. Для успешного освоения программы учебной практики студент должен предоставить на проверку отчеты о всех практических работах, предусмотренных программой практики, оцененные не ниже чем на оценку «3» («удовлетворительно»).

#### 4.2.2. Вопросы и ответы к тестовому заданию

1. **Сопровождение ПО, предполагающее изменения, вызванные необходимостью устранения (исправления) фактических ошибок в программном продукте называется ...**
  1. корректирующее
  2. адаптивное
  3. полное
  4. профилактическое
2. **Сопровождение ПО, связанное с необходимостью адаптации программного продукта к изменившейся среде (условиям) называется ...**
  1. корректирующее
  2. адаптивное
  3. полное
  4. профилактическое
3. **Сопровождение ПО, направленное на изменения, вызванные необходимостью устранения (исправления) потенциальных (скрытых) ошибок в программном продукте называется ...**
  1. корректирующее
  2. адаптивное
  3. полное
  4. профилактическое
4. **Процесс модификации программного продукта после передачи в эксплуатацию для устранения сбоев, улучшения показателей производительности и/или других характеристик (атрибутов) продукта, или адаптации продукта для использования в модифицированном окружении - ...**
5. **Деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик, как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества, а также право на безопасность и комфортность труда - ...**

6. Нормативный документ по стандартизации, разработанный, как правило, на основе согласия, характеризующегося отсутствием возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, принятый (утвержденный) признанным органом (предприятием) - ...

7. Системный процесс получения и оценки объективных данных о текущем состоянии ИС, действиях и событиях, происходящих в ней, устанавливающий уровень их соответствия определенному критерию (внутренним стандартам предприятия, требованиям национальных и международных стандартов) и предоставляющий результаты заказчику в виде рекомендаций - ...

8. Цели процесса «управление конфигурацией»:

1. управлять конфигурацией на плановой основе;
2. обеспечить управляемость всех происходящих изменений;
3. разработка и установление требований обязательных для выполнения;
4. разработка структуры программного продукта

9. Установите соответствие:

1. инструментальное ПО
  2. прикладное ПО
  3. системное ПО
- 
1. ПО, обеспечивающее управление выполнением программ, а также выполняющее различные вспомогательные функции;
  2. ПО, обеспечивающее создание новых программ для компьютера;
  3. ПО, обеспечивающее выполнение необходимых пользователям работ: редактирование текстов, обработку информационных массивов и т.д.

10. Программа, предназначенная для обслуживания периферийных устройств - ...

11. Программа, выполняющая общие вспомогательные функции, например, создание резервных копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д. - ...

12. Компьютерные программы, осуществляющие преобразование программы в форме исходного текста на языке ассемблера в машинные команды в виде объектного кода - ...

1. трансляторы
2. компиляторы

3. ассемблеры
4. интерпретаторы

**13. Программы или технические средства, выполняющие трансляцию программы - ...**

1. трансляторы
2. компиляторы
3. ассемблеры
4. интерпретаторы

**14. Модуль среды разработки или отдельное приложение, предназначенное для поиска ошибок в программе - ...**

1. транслятор
2. компилятор
3. отладчик
4. интерпретатор

**15. Установите соответствие:**

1. Вирусы
2. Boot-вирусы
3. Черви
4. Троянские программы

1. Категория вредоносных программ, использующих для распространения сетевые ресурсы.

2. Программы, которые заражают другие программы - добавляют в них свой код, чтобы получить управление при запуске зараженных файлов.

3. Вирусы, поражающие загрузочные сектора дисков и операционной системы.

4. Программы, которые выполняют на поражаемых компьютерах несанкционированные пользователем действия, т.е. в зависимости от каких-либо условий уничтожают информацию на дисках, приводят систему к "зависанию", воруют конфиденциальную информацию и т.д.

**16. Антивирусная программа, осуществляющая поиск характерной для конкретного вируса последовательности байтов (сигнатуры вируса) в оперативной памяти и в файлах, и при обнаружении выдающая соответствующее сообщение - ...**

1. детектор;
2. доктор;
3. ревизор;
4. фильтр



17. Антивирусная программа, которая не только находит зараженные вирусами файлы, но и «лечит» их, т.е. удаляет из файла тело программы вируса, возвращая файлы в исходное состояние - ...

1. детектор;
2. доктор;
3. ревизор;
4. фильтр

18. Антивирусная программа, запоминающая исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда компьютер не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивающая текущее состояние с исходным - ...

1. детектор;
2. доктор;
3. ревизор;
4. фильтр

19. Выделенный для обработки запросов от всех рабочих станций сети многопользовательский компьютер, предоставляющий этим станциям доступ к общим системным ресурсам (вычислительным мощностям, БД, библиотекам программ, принтерам, факсам и др.) и распределяющий эти ресурсы - ...

20. Набор доменов, которые используют единое связанное пространство имен - ...

21. Структура в Active Directory, объединяющая деревья, которые поддерживают единую схему - ...

22. Распределите в порядке уменьшения серьезности уровни в системе учета багов Bugzilla:

1. Enhancement
2. Blocker
3. Major
4. Critical
5. Trivial
6. Minor

23. Тестирование, проверяющее поведение системы на предмет удовлетворения требований заказчика - ...

1. установочное
2. приемочное
3. функциональное
4. регрессионное

**24. Тестирование, проверяющее соответствие системы, предъявляемым к ней требованиям, описанным на уровне спецификации поведенческих характеристик - ...**

1. установочное
2. приемочное
3. функциональное
4. регрессионное

**25. Тестирование, проводимое с целью проверки процедуры инсталляции системы в целевом окружении - ...**

1. установочное
2. приемочное
3. функциональное
4. регрессионное

**26. Тип функционального тестирования, при котором программа рассматривается как конечный автомат, с входными и выходными данными, набором внутренних состояний и переходов между ними - ...**

1. «белый ящик»
2. «серый ящик»
3. «черный ящик»
4. «синий ящик»

**27. Свойство системы выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих установленным рамкам и условиям использования, технического обслуживания и ремонта - ...**

1. надежность;
2. безотказность;
3. ремонтпригодность;
4. долговечность

**28. Свойство системы непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки - ...**

1. надежность;
2. безотказность;
3. ремонтпригодность;
4. долговечность

**29. Свойство системы сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта - ...**

1. надежность;
2. безотказность;
3. ремонтпригодность;
4. долговечность



**30. Свойство системы, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения нарушений работоспособности (отказов, повреждений, сбоев) и устранению их последствий путём проведения ремонтов и технического обслуживания - ...**

1. надёжность;
2. безотказность;
3. ремонтпригодность;
4. долговечность

**31. Метод повышения надёжности системы введением избыточности (дополнительных средств и возможностей сверх минимально необходимых для выполнения системой заданных функций) - ...**

**32. Система, работоспособность которой в случае отказа подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации - ...**

1. невосстанавливаемая;
2. ремонтируемая;
3. неремонтируемая;
4. восстанавливаемая

**33. Система, исправность и работоспособность которой в случае возникновения отказа или повреждения не подлежит восстановлению - ...**

1. невосстанавливаемая;
2. ремонтируемая;
3. неремонтируемая;
4. восстанавливаемая

**34. Вероятность того, что в пределах заданий наработки отказ объекта не возникает - ...**

1. вероятность отказа
2. частота отказов
3. вероятность безотказной работы
4. интенсивность отказов

**35. Условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не наступил - ...**

1. вероятность отказа
2. частота отказов
3. вероятность безотказной работы
4. интенсивность отказов

**36. На испытание поставлено 1000 однотипных электронных ламп, за 3000 часов отказало 80 ламп. Найти вероятность безотказной работы за 3000 часов.**

1. 0,8
2. 20
3. 0,92
4. 3

37. Система состоит из трех последовательно соединенных элементов, вероятности безотказной работы которых равны 0,4, 0,6 и 0,8. Найти вероятность безотказной работы системы.

1. 0,048
2. 0,808
3. 0,192
4. 0,952

38. Система состоит из трех параллельно соединенных элементов, вероятности безотказной работы которых равны 0,4, 0,6 и 0,8. Найти вероятность безотказной работы системы.

1. 0,048
2. 0,808
3. 0,192
4. 0,952

39. Система состоит из трех последовательно соединенных элементов, вероятности безотказной работы которых равны 0,4, 0,6 и 0,8. Найти вероятность отказа системы.

1. 0,048
2. 0,808
3. 0,192
4. 0,952

40. Система состоит из трех параллельно соединенных элементов, вероятности безотказной работы которых равны 0,4, 0,6 и 0,8. Найти вероятность отказа системы.

1. 0,048
2. 0,808
3. 0,192
4. 0,952

**Ответы:**

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	A	21	лес
2	B	22	b, d, c, f, e, a
3	D	23	B
4	сопровождение	24	C
5	стандартизация	25	A
6	стандарт	26	C
7	аудит	27	A

8	A, B	28	B
9	1 – с, 2 – а, 3 - b	29	D
10	драйвер	30	C
11	утилита	31	резервирование
12	C	32	D
13	A	33	C
14	C	34	C
15	1 – с, 2 – а, 3 – b, 4 - d	35	D
16	A	36	C
17	B	37	C
18	C	38	D
19	сервер	39	B
20	дерево	40	A

### 4.3. Формы, методы и условия проведения промежуточного контроля

Для проведения промежуточного контроля освоения УП.01.01 Учебная практика предусмотрены следующие формы, методы и условия проведения:

#### 1. Тестовый контроль.

Тестирование проводится на учебном занятии при помощи специализированной компьютерной программы, которая должна предусматривать случайный порядок выдачи вопросов и случайный порядок следования вариантов ответов (например, программа MyTest). Также программа должна обеспечивать пропуск текущего вопроса с последующим возвратом к нему.

Допускается предварительно знакомить обучающихся с содержанием вопросов к тесту при наличии в тесте не менее 30 вопросов. Не допускается знакомить обучающихся с вариантами ответов на вопросы, если всего в тесте менее 300 вопросов.

Во время проведения теста за рабочим местом должен находиться только один студент, проходящий тест. Студенту запрещается при прохождении теста общаться с другими студентами в аудитории, пользоваться личными средствами связи (телефон, планшет и другие). В момент прохождения теста окно теста должно быть развернуто на дисплее на весь экран.

Время, отводимое на ознакомление обучающегося с вопросами теста и на то, чтобы дать ответы на них рассчитывается исходя из одной минуты на



каждый вопрос теста, но при количестве вопросов 5 и менее к общему времени прибавляется еще одна минута.

## 2. Отчет о прохождении практики.

Экзаменующийся на дифференцированном зачете должен предоставить преподавателю на проверку отчет о прохождении производственной практики, а также производственную характеристику с места прохождения практики. Отчеты подшиваются в скоросшиватель вместе с титульным листом, на котором обязательно указывается название практики и ФИО студента.

## 4.4. Критерии оценки промежуточной аттестации.

В таблице 6 представлены критерии оценки промежуточного контроля по УП.01.01 Учебная практика.

Таблица 6.

№ п/п	Форма и метод контроля	Соответствующие критерии оценки
1	Тестовый контроль.	85-100% верных ответов – оценка «5» («отлично») 70-84% верных ответов – оценка «4» («хорошо») 50-69% верных ответов – оценка «3» («удовлетворительно») 0-49% верных ответов – оценка «2» («неудовлетворительно»)
2	Отчет о прохождении производственной практики.	Общая оценка за все практические работы рассчитывается по формуле: $\text{Оценка за портфолио} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Практическая работа}_i}{n}$ где n – количество практических работ, предусмотренных программой практики.
-	Итоговая оценка.	На основании критериев 1-2 выставляется общая оценка за дифференцированных зачет, вычисляемая по формуле: $\text{Дифф. зачет} = (\text{Критерий 1} * 0,4 + \text{Критерий 2} * 0,6) * 5.$

## 5. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ КОНТРОЛЯ

### Основные источники:

1. Гвоздева В.А., Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 544 с.
2. Мезенцев К.Н., Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / К.Н. Мезинцев. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.
3. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.

### Дополнительные источники:

4. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах Учебное пособие, Издательство «Форум», 2014г.
5. Гагарина Л.Г., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова, под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 383 с.: ил.
6. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем, Москва, ИД Форум – ИНФРА-М, 2009.
7. Голицына О.Л., Информационные системы: учеб. пособие. / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 496 с.: ил.
8. Емельянова Н.З., Проектирование информационных систем: учебное пособие [Гриф УМО МО РФ] / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка [и др.], – М.: ФОРУМ, 2010. – 432 с.
9. Емельянова Н.З., Устройство и функционирование информационных систем: учеб. пособие для СПО / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2015. – 448 с.
10. Избачков Ю.С., Информационные системы: учебник для вузов [Гриф УМО МО РФ] / Избачков Ю.С.; Петров В.Н [и др.]. – СПб.: Питер, 2008. – 656 с.
11. Партыка Т. Л. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования М: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2014. – 368 с.
12. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей, Учебное пособие,



Издательство «Академия», 2013.

13. Сатунина А.Е., Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия менеджмент: учебное пособие / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 352 с.

14. Соловьев И.В., Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. / И.В. Соловьев, А.А. Майоров: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2009. – 398 с.

15. Фуфаев Д.Э., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

16. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.

Дополнительные электронные источники:

17. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

18. «Computerworld – Россия» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

19. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

20. Геоинформационная система «Дубль ГИС» [Электронный ресурс] / Официальный сайт геоинформационной системы. Режим доступа: <http://2gis.ru>, свободный.

21. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

22. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

23. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

24. Фирма «1С» [Электронный ресурс] / Официальный сайт разработчика программного обеспечения – фирмы «1С». Режим доступа: <http://1c.ru>, свободный.