

Порядок организации и проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по укрупненной группе специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

1. Цели и задачи регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся

1.1. Региональная олимпиада профмастерства проводится в целях выявления наиболее одаренных и талантливых студентов, повышения качества профессионального образования специалистов среднего звена, дальнейшего совершенствования их профессиональной компетентности, реализации творческого потенциала обучающихся, повышения мотивации и творческой активности педагогических работников в рамках наставничества обучающихся.

1.2. Проведение Регионального этапа олимпиады направлено на решение следующих задач:

- проверка способности студентов к самостоятельной профессиональной деятельности, совершенствование умений эффективного решения профессиональных задач, развитие профессионального мышления, способности к проектированию своей деятельности и конструктивному анализу ошибок в профессиональной деятельности, стимулирование студентов к дальнейшему профессиональному и личностному развитию, повышение интереса к будущей профессиональной деятельности;
- развитие конкурентной среды в сфере СПО, повышение престижности специальностей СПО;
- обмен передовым педагогическим опытом в области СПО;
- развитие профессиональной ориентации граждан;
- повышение роли работодателей в обеспечении качества подготовки специалистов среднего звена;
- вовлечение региональных учебно-методических объединений в процесс формирования единого образовательного пространства;
- интеграция разработанного методического обеспечения Всероссийской олимпиады, в том числе фондов оценочных средств, в образовательный процесс.

1.3. Ключевыми принципами олимпиады профессионального мастерства являются информационная открытость, справедливость, партнерство и инновации.

1.4. Региональный этап Всероссийской олимпиады включает в себя профильные направления. Профильное направление – это укрупненная группа специальностей среднего профессионального образования.

1.5. Профильное направление 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» включает несколько специальностей УГС СПО:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

09.02.02 Компьютерные сети

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

1.6. Региональная олимпиада профмастерства по каждому профильному направлению проводится образовательными организациями, которые выступают в качестве организаторов этапа (далее - организаторы этапа).

1.7. Региональному этапу Всероссийской олимпиады профмастерства по каждому профильному направлению предшествует I этап - начальный, который проводится на уровне профессиональных образовательных организаций Смоленской области и образовательных организаций высшего образования, при условии реализации в них одной или нескольких программ подготовки специалистов среднего звена укрупненной группы специальностей, внесенной в перечень профильных направлений Всероссийской олимпиады.

2. Содержание регионального этапа Всероссийской олимпиады по профильным направлениям

2.1. Каждый этап регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства по профильному направлению представляет собой соревнование, предусматривающее выполнение практикоориентированных конкурсных заданий.

2.2. Конкурсные задания регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства направлены на выявление теоретической и профессиональной подготовки участников олимпиады (далее - участники), владения профессиональной лексикой, в том числе на иностранном языке, умения применять современные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, а также на мотивацию участников к применению творческого подхода к профессиональной деятельности и высокой культуре труда.

2.3. Каждый этап олимпиады по профильному направлению включает в себя выполнение профессионального комплексного задания, нацеленного на демонстрацию знаний, умений, опыта в соответствии с видами профессиональной деятельности.

2.4. Содержание и уровень сложности профессионального комплексного задания должно соответствовать федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования с учётом основных положений профессиональных стандартов и требований работодателей к уровню подготовки специалистов среднего звена.

2.5. Для проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства по профильному направлению на основании шаблона разрабатывается фонд оценочных средств - комплекс методических и оценочных средств, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников олимпиады (далее - ФОС).

2.6. ФОС для регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства разрабатывается экспертной группой по профильному направлению и утверждается региональными учебно-методическими объединениями СПО (далее - РУМО).

2.7. ФОС для регионального этапа должен пройти экспертизу и получить не менее 3-х положительных заключений: от работодателей (или региональных отделений Российского союза промышленников и предпринимателей или Торгово-промышленной палаты Российской Федерации) и (или) образовательной организации высшего образования.

2.8. Не менее, чем за 3 недели до начала проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства организатор этапа размещает на своем официальном сайте примерные конкурсные задания. За один день перед началом олимпиады в задания вносятся 30-40 % изменений, доказательство которых оформляются документально и утверждаются Председателем жюри.

3. Участники проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады

3.1. Для организационной поддержки, нормативного и методического обеспечения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства Департамент Смоленской области по образованию и науке создаёт **Организационный комитет**, в состав которой могут входить представители органов государственной власти Смоленской области, руководителей образовательных организаций, методических служб, руководящих и педагогических работников образовательных организаций, предприятий, организаций, ассоциаций, работодателей.

Организационный комитет осуществляет общее руководство по подготовке и проведению регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства по всем профильным направлениям, организует методическое обеспечение и контроль за проведением всех мероприятий, проводимых в рамках олимпиады.

3.2. Департаментом Смоленской области по образованию и науке определяются сроки проведения региональных олимпиад профмастерства и создаются также:

3.3.1. рабочая группа, которая осуществляет организационное и методическое обеспечение проведения Олимпиады по профильному направлению, в том числе проверку полномочий участников и шифровку участников;

3.3.2. экспертная группа - для разработки конкурсного задания Олимпиады и ФОС. В состав экспертной группы входят педагогические работники всех профессиональных образовательных организаций, представляющих участников данной Олимпиады, представители регионального учебно-методического объединения педагогических работников соответствующего профиля, предприятий, организаций, ассоциаций, работодателей, научно-методических органов. За организацию, качество и

соблюдение сроков работы экспертной группы ответственность несет председатель данной группы из образовательной организации, проводящей Олимпиаду;

3.3.3. жюри - для оценивания результатов выполнения заданий участниками Олимпиады и на основе проведенной оценки определяет победителя и призёров Олимпиады. Состав жюри формируется организаторами этапа регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, согласовывается с Организационным комитетом регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства и утверждается приказом Департамента Смоленской области по образованию и науки. Жюри включает в себя не менее 5 членов из числа: представителей органов государственной власти; руководителей и ведущих специалистов организаций отрасли, профессиональных ассоциаций, бизнес-сообществ, социальных партнеров; руководящих и педагогических работников образовательных организаций, являющихся организаторами этапов других образовательных организаций, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена, соответствующие профилям олимпиады;

3.3.4. апелляционная комиссия, которая рассматривает претензии участников Олимпиады в течение часа после объявления предварительных результатов. При рассмотрении апелляций комиссия имеет право, как повысить оценку по апелляционному вопросу (или оставить её прежней), так и понизить её в случае обнаружения ошибок, незамеченных при первоначальной проверке. Решение апелляционной комиссии является окончательным и учитывается жюри при определении общей суммы баллов при окончательном распределении мест. В состав апелляционной комиссии входят компетентные представители профессиональных образовательных организаций, участников Олимпиады.

3.5. **К участию в региональной олимпиаде профмастерства допускаются** обучающиеся в возрасте до 25 лет, имеющие российское гражданство, обучающиеся в образовательных организациях по программам подготовки специалистов среднего звена.

3.6. Начальный этап Всероссийской олимпиады проводится на уровне профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, при условии реализации в них одной или нескольких программ подготовки специалистов среднего звена укрупненной группы специальностей, внесенной в перечень регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства.

3.7. Организатор начального этапа направляет для участия в региональном этапе лидирующих в рейтинге этапа участников (в соответствии с установленной оргкомитетом квоты) посредством подачи заявки организатору регионального этапа по форме, установленной настоящим Регламентом, не позднее 5 дней до начала проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства.

3.8. Заявка подписывается руководителем профессиональной образовательной организации и заверяется печатью.

3.9. Участник принимает участие в каждом этапе Всероссийской олимпиады добровольно.

3.10. Участник должен иметь при себе: студенческий билет;

– документ, удостоверяющий личность;

- справку с места учёбы за подписью руководителя образовательной организации, заверенную печатью указанной организации;
- заявление о согласии на обработку персональных данных;
- полис ОМС.

3.11. Направляющая сторона подтверждает, что возраст участника на момент проведения мероприятия не превышает 25 лет.

3.12. Победители регионального этапа Всероссийской олимпиады направляются для участия в заключительном этапе Всероссийской олимпиады.

4. Место проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады

Региональный этап Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по группе специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» проводится **19.03.2019-20.03.2019** на базе областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования» (далее – ОГБПОУ СмолАПО).

Адрес ОГБПОУ СмолАПО: 214018, г. Смоленск, пр-т Гагарина, д.56

факс: (4812) 55-38-18, e-mail: spek@spek.keytown.com, сайт: www.smolapo.ru

Конкретное время и место проведения всех этапов конкурсных испытаний указаны в Программе олимпиады.

5. Схема проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады

5.1. Продолжительность олимпиады определяется организатором этапа на основе разработанного ФОС и составляет 2 полных дня.

5.2. Организаторы этапа регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства обеспечивают информационное сопровождение проведения этапа Всероссийской олимпиады (наличие отдельной интернет-страницы, публикаций в региональной и местной прессе, сюжетов на телеканалах).

5.3. Организатор этапа регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства организует фото- и видеосъемку. На основе отснятого материала готовит итоговый ролик продолжительностью не более 5 минут, в котором отражаются ключевые моменты и итоги олимпиады.

5.4. Участники регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства прибывают к месту его проведения с сопровождающими лицами, которые несут ответственность за поведение и безопасность участников Олимпиады в пути следования и в период проведения соревнований.

5.5. Участники регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства проходят регистрацию в соответствии с заявками, поступившими от образовательных организаций.

5.6. В день начала регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства проводится шифровка и жеребьевка участников, а также организационно ознакомительные мероприятия, включающие в себя:

инструктаж по технике безопасности и охране труда;

ознакомление с рабочими местами и техническим оснащением (оборудованием, инструментами и т.п.);

ознакомление с утвержденным организатором Порядком организации и проведения олимпиады.

5.7. Профессиональная образовательная организация, являющаяся организатором регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, обеспечит безопасность проведения мероприятий: охрану общественного порядка, дежурство медицинского персонала и других необходимых служб.

5.8. Руководитель образовательной организации, являющейся организатором регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, обеспечивает контроль за соблюдением участниками норм и правил техники безопасности и охраны труда.

5.9. В случае нарушения правил организации и проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, грубого нарушения технологии выполнения работ, правил техники безопасности участник может быть дисквалифицирован. При выполнении заданий не допускается использование участниками дополнительных материалов и литературы (если их наличие не оговорено в задании), электронных книг, мобильных телефонов и т.п.

5.10. Результаты выполнения профессионального комплексного задания олимпиады по профильным направлениям оцениваются жюри.

Каждый член жюри заполняет ведомости оценок выполнения конкурсных заданий профессионального комплексного задания. На основе указанных ведомостей формируется сводная ведомость. Формы ведомостей приведены в ФОС.

5.11. В течение двух часов после объявления результатов регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства участник может подать апелляцию в апелляционную комиссию.

Рассмотрение апелляций проводится в срок не превышающий 2-х часов после завершения установленного срока приема апелляций.

При рассмотрении апелляции апелляционная комиссия может принять одно из следующих решений: о сохранении оценки, выставленной жюри по результатам регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, либо о повышении указанной оценки, либо о понижении указанной оценки (в случае обнаружения ошибок, не выявленных жюри). Решение апелляционной комиссии является окончательным.

5.12. После завершения рассмотрения апелляций жюри объявляет окончательные результаты (с учетом изменений оценок, внесенных апелляционной комиссией) с указанием победителя и призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства, а также участников, получивших дополнительные поощрения.

5.13. По итогам регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства составляется протокол жюри (по форме, приведенной в приложении 3 к настоящему Регламенту) с указанием победителя и призеров. Протокол подписывается председателем жюри, членами жюри и руководителем образовательной организации, являющейся организатором этапа, и заверяется печатью указанной организации.

5.14. Результаты проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства по профильному направлению оформляются актом.

6. Оценивание результатов выполнения заданий, определение результатов регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства

6.1. Результаты выполнения заданий оцениваются согласно критериям, указанным в ФОС регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства по каждому заданию.

6.2. Победитель и призеры регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства определяются по лучшим показателям (баллам) выполнения конкурсных заданий. При равенстве показателей предпочтение отдаётся участнику, имеющему лучший результат за выполнение профессиональных заданий II уровня.

6.3. Окончательные результаты региональной олимпиады профмастерства (с учетом изменений оценок, внесенных апелляционной комиссией) ранжируются по убыванию суммарного количества баллов, после чего из ранжированного перечня результатов выделяются 3 наибольших результата, отличных друг от друга, - первый, второй и третий результаты.

6.4. Участник, имеющий первый результат, является победителем регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства. Победителю регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства присуждается первое место.

6.5. Участники, имеющие второй и третий результаты, являются призерами регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства. Призеру, имеющему второй результат, присуждается второе место, призеру, имеющему третий результат, - третье место.

6.6. Победителю, призерам и номинантам регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства вручаются дипломы и ценные подарки.

6.7. Победитель регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства может быть рекомендован Организационным комитетом для участия в заключительного этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства.

6.8. Преподавателям, мастерам производственного обучения, подготовившим победителя, призеров, номинанта регионального этапа Всероссийской олимпиады профмастерства вручаются благодарственные письма.

7. Структура и состав конкурсного задания регионального этапа Всероссийской олимпиады

Структура с состав конкурсного задания представлены в таблице:

Уровень	Описание конкурсного задания	Время выполнения, мин	Максимальное количество баллов
I	Часть 1. Тестирование	60	10

	<i>Данное задание выполняется в форме проведения компьютерного тестирования. В банк внесены вопросы четырех типов:</i> <ul style="list-style-type: none"> - выбор ответа - вопрос на соотнесение, - открытая форма, - установление последовательности. 		
	Часть 2. Практические задания	120	20
	Этап 1. Перевод профессионального текста. Ответы на вопросы по тексту	60	10
	Этап 2. Задача по организации работы коллектива и созданию служебной записки при помощи текстового редактора	60	10
II	Инвариантная часть. Решение практической общепрофессиональной задачи	150	35
	Вариативная часть. Решение профессиональной задачи (в зависимости от специальности)	240	35

8. Требования к выполнению теоретического и профессионального заданий регионального этапа Всероссийской олимпиады

8.1. Во время олимпиады участники самостоятельно решают предложенные задачи. При решении задания участник самостоятельно определяет программное средство для ее выполнения.

8.2. В течение одного часа с начала тура участники имеют право задавать вопросы членам жюри по условию задачи. Вопрос должен быть составлен в форме, предполагающей ответ "ДА" или "НЕТ". Жюри оставляет за собой право распространить копию вопроса участника с ответом всем остальным участникам олимпиады.

8.3. Для каждого участника выделяется рабочий каталог, в котором он хранит программы и другие необходимые файлы. Результатом работы участника является только один вариант решения задачи (Например: файл с исходным текстом программы и соответствующий исполнимый файл. По истечении времени тура указанные файлы должны находиться в корне рабочего каталога.

8.4. По истечении времени выполнения заданий запрещается выполнять любые действия на компьютере. Участник должен дождаться члена жюри (члена оргкомитета), который скопирует решения из рабочего каталога на носитель информации для жюри. Дежурный преподаватель не имеет права переименовывать и исправлять файлы участников.

8.5. Не будут оцениваться решения, в которых используется любые другие действия, нарушающие работу проверяющего во время проверки решения задания.

8.6. Во время выполнения заданий участники могут общаться только с членом жюри олимпиады.

8.7. За нарушение правил олимпиады участник по решению жюри может быть дисквалифицирован.

8.8. В случае возникновения сбоев в работе компьютера или используемого программного обеспечения необходимо сообщить члену жюри, который должен письменно зафиксировать сбой. По решению жюри участнику может быть добавлено время, затраченное на восстановление работоспособности компьютера.

8.9. Жюри обладает исключительным правом определения правильности прохождения тестов, решения заданий, выставления оценок, определения победителей и дисквалификации участников. Жюри разбирает вопросы, возникающие в результате непредвиденных событий и обстоятельств. Решения жюри окончательны и обжалованию не подлежат.

9. Финансовое обеспечение проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады

Проезд, проживание, питание, медицинское и транспортное обслуживание участников и сопровождающих лиц обеспечиваются за счёт средств направляющей стороны.

10. Техническое обеспечение

Для выполнения конкурсных заданий при проведении регионального этапа ВО по УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника будет использовано следующее обеспечение:

Аппаратное обеспечение:

1. Ноутбук
2. Персональный компьютер
3. Wi-Fi маршрутизатор
4. Маршрутизатор Cisco 2901
5. Коммутатор Cisco Catalyst 2960
6. Отвертка
7. Флэш-накопитель
8. Тестер
9. Обжимной инструмент для коннекторов RJ-45
10. Кабель витая пара
11. Коннектор RJ-45
12. Сетевой принтер
13. Комплект «Матрешка Z»

Программное обеспечение:

1. 64-bit Microsoft® Windows® 7 Professional Rus/Eng или более новая
2. Microsoft Office 2007 Professional

3. Adobe Acrobat Reader 11 или более новый
4. ПО Eclipse IDE for java EE developers
5. ПО JDK 8
6. ПО Netbeans
7. ПО Microsoft SQL Server 2014 Express
8. ПО SQL Server Management Studio 2014 Express
9. ПО Microsoft Visio Professional 2010
10. ПО Microsoft Visual Studio 2015
11. ПО Framework.NET
12. ПО MySQL Community Server
13. MySQL Connector/J
14. MySQL Connector/.NET
15. ПО MySQL Workbench
16. ПО 7Zip
17. ПО TFTTest
18. ПО Aida64
19. ПО Atmel Studio
20. ARDUINO IDE

11. Рекомендуемый список литературы для подготовки к участию в олимпиаде

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник для СПО / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – М., 2014
2. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для СПО / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М: Академия, 2015
3. Батаев А.В. Операционные системы и среды (2-е изд., стер.) учебник. - М.: Академия, 2015
4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы (3-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2016
5. Гохберг Г.С. Информационные технологии : учебник / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. - М.: Академия, 2014
6. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М., 2016
7. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. - М.: Академия, 2016
8. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для СПО. – М., 2015
9. Компьютерные сети: Учебное пособие А.В. Кузин, Д.А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - (Профессиональное образование), (Гриф) - М.: Лань, 2016
10. Новожилов Е.О. Компьютерные сети (4-е изд., стер.) учеб. Пособие. - М.:

Академия, 2014

11. Максимов Н.В. Технические средства информатизации: учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М., 2013

12. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (10-е изд., стер.) учебник. - М.: Академия, 2016

13. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. - М.: Академия, 2016

14. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: Учебное пособие Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев. - (Профессиональное образование). - М.: ИНФРА-М, 2015

15. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для СПО. - М., 2013

16. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2016

17. Богомазова Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2015

18. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие для СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – М., 2014

19. Основы использования и проектирования баз данных.: Учебник для СПО В.М. Илюшечкин. - (Профессиональное образование). - М.: ЮРАЙТ, 2016

20. Пакеты прикладных программ: Учебное пособие С.В. Синаторов. - (ПРОФИЛЬ). - М.: ИНФРА-М, 2016

21. Беккер В.Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учебное пособие, 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015.

22. Бенкен, Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета [Электронный ресурс] / Е. С. Бенкен. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб. : БХВ-Петербург, 2011. — 304 с. : ил. — ISBN

978-5-9775-0724-0. — Режим

доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo352144>.

23. Блум Джереми Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: СПб.: БХВ-Петербург, 2016

24. Виснадул Б.Д., Лупин С.А., Сидоров С.В. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие. Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с;

25. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013

26. Дронов, В. А. HTML5, CSS3 и Web 2.0. Разработка современных web-сайтов [Электронный ресурс] / В. А. Дронов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2011. — 414 с. : ил. — (Профессиональное

программирование). — ISBN 978-5-9775-0596-3. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo351455>.

27. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных

моделей и систем, Издатель: РИОР, Год: 2014

28. Китова О.В. Управление эффективностью маркетинга [Электронный ресурс] : методология и проектное моделирование : учебное пособие; РЭА им. Г. В. Плеханова. — М. : ИНФРА-М, 2010. — 328 с. : 60x90 1/16. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-003766-0, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=180316>.

29. Кофлер. Linux. Установка, настройка, администрирование.: Питер, 2013.

30. Кузин А.В. Компьютерные сети. Учебное пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с;

31. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012

32. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

33. Марк Минаси, Кристиан Бус, Роберт Битлер, Windows Server 2012 R2. Полное руководство.: Вильямс, 2014.

34. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.

35. Соколова В. В., Разработка мобильных приложений, Издатель: Изд-во Томского политех. университета, Год: 2014, Ссылка:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701720>

36. Улли Соммер Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino СПб.: БХВ-Петербург, 2016

37. Федорова Г. Н., Наименование: Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, Издатель: КУРС, Год: 2016. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>.

38. Хорев П.Б. Наименование: Объектно-ориентированное программирование с примерами на С#, Издатель: Форум, Год: 2016, Ссылка: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=529350>

39. Шакин В.Н., Загвоздкина А.В., Сосновиков Г.К. Объектноориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .Net/ - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015

40. М.Г. Радченко. Разработка в системе 1С: Предприятие, 1С, Год: 2017

41. Фирма «1С»., Разработка в системе 1С: Предприятие, 1С, Год: 2017

42. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева, Разработка в системе 1С: Предприятие, 1С, Год: 2017

21. <https://docs.microsoft.com> - Официальный справочник по продуктам Microsoft [Электронный ресурс]