

Спецификация для заключительного (очного) этапа Олимпиады «Я – профессионал» Программная инженерия

Название направления	«Программная инженерия»
Указание уровня подготовки, для которого разработано задание (категория «бакалавриат» и категория «магистратура/специалитет»)	Категории: «Бакалавриат» (для поступающих в магистратуру), «Магистратура / специалитет» (для поступающих в аспирантуру)
Описание целевой аудитории тестирования	Данный комплект заданий подготовлен в рамках олимпиады «Я – профессионал» и предназначен для оценки знаний и навыков студентов, обучающихся в первую очередь по направлениям: <ul style="list-style-type: none"> • «Программная инженерия»; • «Информатика и вычислительная техника»; • «Информационные системы и технологии»; • «Прикладная информатика», а также студентов других направлений подготовки, интересующихся исследованиями и разработками в области системной инженерии, разработки программного обеспечения и программной инженерии.
Максимальное количество баллов за задание (всегда 100 баллов, баллы в целых числах)	100 баллов
Время на выполнение теста Рекомендуемые варианты: 60 минут, 120 минут, 180 минут, 240 минут.	180 минут
Список ресурсов для самостоятельной подготовки. *Прим.: список ресурсов может включать не только литературу, но и источники любого типа (онлайн-курсы, мастер-классы, видео и т.п.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Орлов С. А. Программная инженерия. Учебник для вузов. 5-е издание обновленное и дополненное / С. А. Орлов. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 640 с. – Баркод: 9785496019170 ISBN: 978-5-496-01917-0. 2. Майерс Г. Искусство тестирования программ / Г. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер. – Москва : Вильямс, 2012. – 272. – ISBN 978-5-8459-1796-6, 978-1-118-03196-4. 3. Пайлон Д. UML 2 для программистов / Д. Пайлон, Н. Питмен. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 240 с. – ISBN: 978-5-459-01684-0, 978-0596007959. 4. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 352 с. – ISBN 9785446107728. 5. Мартин Р. Гибкая разработка программ на Java и C++. Принципы, паттерны и методики / Р.

- Мартин. – Москва : Вильямс, 2016. – 704 с. – ISBN 978-5-9908462-8-9.
6. Коберн А. Современные методы описания функциональных требований к системам / А. Коберн. – Москва : Лори, 2012. – 264 с. – ISBN: 978-5-85582-326-4.
 7. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс, Д. Битти. – Санкт-Петербург : Русская Редакция, БХВ-Петербург, 2014. – 736. – ISBN: 978-5-9775-3348-5, 978-5-7502-0433-5.
 - Иванова В. Путь аналитика. Практическое руководство IT-специалиста / В. Иванова, А. Перерва. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 304 с. – ISBN: 978-5-459-01084-8.
 8. Рубин К. С. Основы Scrum. Практическое руководство по гибкой разработке ПО / К. С. Рубин. – Москва : Вильямс, 2016. – 544 с. – ISBN 978-5-8459-2052-2, 978-0-13-704329-3.
 9. Ньюмен С. Создание микросервисов / С. Ньюмен. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 304 с. – ISBN: 978-5-496-02011-4.
 10. Сонмез Д. Путь программиста / Д. Сонмез. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 448 с. – ISBN: 978-5-496-01915-6.
 11. Робсон Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Робсон, Э. Фримен. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 640 с. – ISBN: 978-5-496-01257-7.
 12. Шилдт Г. Java 8. Полное руководство / Г. Шилдт. – Москва : Вильямс, 2017. – 1376 с. – ISBN 978-5-8459-1918-2 , 978-0-07-180855-2 .
 13. Нидерст Д. Р. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство / Д. Р. Нидерст. – Москва : Эксмо, 2014. – 528 с. – ISBN 978-5-699-67603-3.
 - Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 688 с. – ISBN 978-5-496-01441-0, 978-1491949467.
 14. ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (бакалавриат). 2017. http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/090304_B_3_17102017.pdf
 15. ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (магистратура). 2017. http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/090404_M_3_1102017.pdf

Дополнительная литература:

1. / . – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 528 с. –
2. Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник. Учебное пособие для вузов / В. К. Батоврин. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 280 с. – ISSN: 978-5-94074-592-1.
3. Канер С. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции

	<p>менеджмента бизнес-приложений / С. Канер, Д. Фолк. – Москва : ДиаСофт, 2001. – 544 с. – ISBN: 966-7393-87-9, 1-85032-847-1.</p> <p>4. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, распределенных и параллельных приложений / Х. Гома. – Москва : ДМК Пресс, 2011. – 700 с. – ISBN: 978-5-94074-723-9.</p> <p>5. Молинаро Э. SQL. Сборник рецептов / Э. Молинаро. – Москва : Символ-Плюс, 2008. – 672 с. – ISBN: 5-93286-125-8.</p> <p>6. Полякова Л.Н. Основы SQL / Л.Н. Полякова. – Москва : Интернет-университет информационных технологий, 2004. – 368 с. – ISBN 5-9556-0014-0.</p> <p>7. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник. 2-е изд. / А.М. Вендров. – Москва : Финансы и статистика, 2005. – 544 с.</p> <p>8. Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов. – Москва : Финансы и статистика, 2001. – 510с.</p> <p>9. Гультияев А.К. / Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса/ Гультияев А.К., Машин В.А.; 2-е изд. – Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2004. – 352 с.</p>
Формат состязаний. Требования к содержанию и оформлению заданий.	<p>Формат состязаний: письменный.</p> <p>Каждый участник получает бумажный бланк с условиями задач и бланк ответов. Ответы записываются в письменной форме на бланке ответов. Возможно использование черновика (черновик не проверяется).</p> <p>Обязательна запись всех этапов решения: порядок и верность этапов решения также будет оцениваться.</p>
Дополнительная информация/инструкции для участников, которые не вошли в Регламент по вашему направлению	Нет
Краткое описание структуры задания и его основные характеристики. Система оценивания заданий.	<p>Задание представляет собой постановку задачи, а также ее декомпозицию на три конкретные задания, решение которых требует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умения применять теоретические знания для решения практических задач; - умения декомпозировать задачу на элементы различных дисциплин (тем); - умения оформлять результаты исследований в виде научных отчетов. <p>Требуется изучить поставленные задачи, корректно их декомпозировать, спроектировать решения и описать их структуры. Полнота ответа на творческое задание оценивается: целостностью описания проектируемого решения, качеством схемы решения, описанием процессов и алгоритмов. Особое внимание должно быть уделено ограничениям системы и иным аспектам, четко отражающим научный и практический подход к</p>

	<p>решению поставленной задачи. Плюсом будет использование нестандартных подходов при решении задач.</p> <p>Решение заданий 1,2 оцениваются максимум в 30 баллов.</p> <p>Решения задания 3 оценивается максимум в 40 баллов</p>
Информация об элементах практикоориентированности в заданиях (участие работодателей в составлении заданий)	<p>Задания подготовлен при участии компаний-партнеров.</p> <p>Задания в формате практических кейсов.</p>
Критерии оценивания	<p>Критерий: композиция.</p> <p>Ответ содержит все требуемые элементы: введение (описание решения), основная часть (схема решения, структура базы данных, описание алгоритмов, программный код или псевдокод), заключение(выводы). Все элементы логически связаны между собой. Элементы сбалансированы по объему.</p> <p>Решение заданий 1,2 оцениваются максимум в 30 баллов.</p> <p>Решения задания 3 оценивается максимум в 40 баллов</p> <p>Стоимостные коэффициенты работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение (описание решения) – до 3баллов 2. Основная часть: <ol style="list-style-type: none"> 1) схема решения, описание процессов, описание информационных потоков – до 5 баллов 2) структура базы данных и полнота отражения специфики предметной области – до 5 баллов. 3) описание алгоритмов (в виде схемы алгоритма, программного кода или псевдокода) – до 10баллов 4) прототипы визуальных интерфейсов – до 5 баллов 5) Для задания 3 (с максимальной оценкой в 40 баллов) необходимо привести экономико-математическое обоснование предлагаемых решений (алгоритмов) – до 10 баллов. 3.Заключение (выводы)– до 2 баллов.
Наличие подробного примера решений демоверсии заданий (да/нет)	нет