

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

**Методические указания для разработки фондов оценочных средств
для олимпиад профессионального мастерства**

Балахна
2020 г.

ФОС разработан в ГБПОУ «Балахнинский технический техникум» на основании требований и критериев Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования (далее – Олимпиада)

Разработчики и составители:

Разработчиками заданий являются преподаватели соответствующих дисциплин, входящих в олимпиадные задания, составителем фос являются председатели цикловых методических комиссий

Рассмотрен на Методическом совете ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»
протокол от _____ 2020 г. № ____

Рецензенты:

Ф.И.О., должность, место работы (указывается полностью в соответствии с правоустанавливающими документами), ученая степень, ученое звание (при наличии).

Назначение фонда оценочных средств

1.1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплекс методических и оценочных средств, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников первого этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования (далее – Олимпиада).

Оценочные средства – это контрольные задания, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников олимпиады.

1.2. На основе результатов оценки конкурсных заданий проводятся следующие основные процедуры в рамках Всероссийской олимпиады профессионального мастерства:

- процедура определения результатов участников, выявления победителя олимпиады (первое место) и призеров (второе и третье места);
- процедура определения победителей в дополнительных номинациях.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры оценочных средств и процедуре применения

2.1. Программа конкурсных испытаний Олимпиады предусматривает для участников выполнение заданий двух уровней.

Задания I уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей среднего профессионального образования.

Задания II уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей укрупненной группы специальностей СПО.

2.2. Содержание и уровень сложности предлагаемых участникам заданий соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам СПО, учитывают основные положения соответствующих профессиональных стандартов, требования работодателей к специалистам среднего звена.

2.3. **Задания I уровня** состоят из тестового задания и практических задач.

Задание «Тестирование» состоит из теоретических вопросов, сформированных по разделам и темам, которое включает 2 части: инвариантную и вариативную, всего 40 вопросов.

Инвариантная часть задания «Тестирование» содержит 16 вопросов по четырем тематическим направлениям, из них: 4 – закрытой формы с выбором ответа, 4 – открытой формы с кратким ответом, 4 – на установление соответствия, 4 – на установление правильной последовательности. **Тематика, количество и формат вопросов по темам инвариантной части тестового задания едины для всех специальностей СПО.**

Вариативная часть задания «Тестирование» содержит 24 вопроса не менее, чем по двум тематическим направлениям. Тематика, количество и формат вопросов по темам вариативной части тестового задания формируются на основе знаний, общих для специальностей, входящих в УГС

Алгоритм формирования инвариантной части задания «Тестирование» для участника Олимпиады единый для всех специальностей СПО.

Таблица 1. Алгоритм формирования содержания задания «Тестирование»

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов				Макс. балл
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	
<i>Инвариантная часть тестового задания</i>							
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
3	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
3	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
4	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	16	0,4	0,8	1,2	1,6	4
<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС) Здесь выбираются дисциплины профессионального цикла (3-5 дисциплин)</i>							
1	<i>Операционные системы и среды</i>	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
2	<i>Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники</i>	12	0,3	0,6	0,9	1,2	3
3	<i>Оборудование, материалы, инструменты</i>	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	24	0,6	1,2	1,8	2,4	6
	ВСЕГО:	40	1,0	2,0	3,0	4,0	10

Вопрос с закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых являются правильным.

Вопрос открытой формы имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания.

Вопрос на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Вопрос на установление соответствия. Состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе должно соответствовать количеству элементов первой группы. Количество элементов как в первой, так и во второй группе должно быть не менее 4.

Выполнение задания «Тестирование» реализуется посредством применения прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий, содержащую требуемое количество вопросов из

каждого раздела и исключаящую возможность повторения заданий. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются особые условия проведения конкурсного испытания.

При выполнении задания «Гестирование» участнику Олимпиады предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

2.5. Практические задания I уровня включают два вида заданий:

- Задание 2. Перевод профессионального текста (сообщения);
- Задание 3. Организация работы коллектива.

2.6. Задание «Перевод профессионального текста (сообщения)» позволяет оценить уровень сформированности:

- умений применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста на профессиональную тему;
- умений общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы;
- способности использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задание по переводу текста с иностранного языка на русский включает две задачи:

- перевод текста (с иностранного языка на русский при помощи словаря), содержание которого включает профессиональную лексику;
- ответы на вопросы по тексту.

Объем текста на иностранном языке составляет от 1500 до 2000 знаков.

Задание по переводу иностранного текста разработано на английском и немецком языках.

2.7. Задание «Организация работы коллектива» позволяет оценить уровень сформированности:

- умений организации производственной деятельности подразделения;
- умения ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
- способности работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- способности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание «Организация работы коллектива» включает 2 задачи:

- задача по организации работы коллектива;
- задача по созданию докладной записки при помощи компьютерной программы

Microsoft Word;

Например

Необходимо выбрать должность из представленного списка, определить программное обеспечение для организации работы предприятия и обосновать свой выбор.

Сформировать документ, определяющий порядок выполнения работ и календарные сроки выполнения работ (график выполнения работ)

3.8. Задания II уровня. Содержание этой работы заключается в том, что участнику необходимо выполнить для демонстрации определённого вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в проектировании, разработке, выполнении работ или изготовлении продукта (изделия и т.д.) по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.

Количество заданий II уровня, составляющих общую или вариативную часть, одинаковое для специальностей СПО, входящих в УГС

3.9. Задания II уровня подразделяются на инвариантную и вариативную части.

3.10. Инвариантная часть заданий II уровня формируется в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей УГС, умениями и практическим опытом, которые являются общими для всех специальностей, входящих в УГС.

Инвариантная часть заданий II уровня позволяет оценить уровень сформированности умений и опыта:

- использовать прикладные компьютерные программы;
- определять технологию, методы и способы выполнения работы;
- выбирать инструменты для выполнения работы;
- использовать, разрабатывать, оформлять техническую документацию.

Инвариантная часть заданий II уровня представляет собой практическое задание, которое содержит 2 задачи:

Например для Специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

- настройка параметров базовой системы ввода-вывода персонального компьютера;
- установка, первичная настройка операционной системы на персональном компьютере.

2.11. Вариативная часть задания II уровня формируется в соответствии со специфическими особенностями для каждой специальности, входящей в УГС, профессиональными компетенциями, умениями и практическим опытом, а так же с учетом **трудовых функций** профессиональных стандартов.

Практические задания разработаны в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по конкретным специальностям, или подгруппам специальностей, входящим в УГС.

Вариативная часть задания II уровня содержит 3 задачи различных уровней сложности.

Например: Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1. Разработка технического задания.
2. Создание и первоначальное заполнение базы данных.
3. Разработка прикладных программ.

2.12. В связи с характерными особенностями проверяемых профессиональных компетенций, отдельных заданий и оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья не предусмотрено.

3. Система оценивания выполнения заданий

3.1. Оценивание выполнения конкурсных заданий осуществляется на основе следующих принципов:

- соответствия содержания конкурсных заданий ФГОС СПО по специальностям, входящим в укрупненную группу специальностей, учёта требований профессиональных стандартов и работодателей;

- достоверности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна базироваться на общих и профессиональных компетенциях участников Олимпиады, реально продемонстрированных в моделируемых профессиональных ситуациях в ходе выполнения профессионального комплексного задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

- надежности оценки – система оценивания выполнения конкурсных заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных (в рамках различных этапов Олимпиады) оценках компетенций участников Олимпиады;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения конкурсных заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции участников Олимпиады;

– объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений членов жюри.

3.2. При оценке конкурсных заданий используются следующие основные процедуры:

- процедура начисления основных баллов за выполнение заданий;
- процедура начисления штрафных баллов за выполнение заданий;
- процедура формирования сводных результатов участников Олимпиады;
- процедура ранжирования результатов участников Олимпиады.

3.3 Результаты выполнения конкурсных заданий оцениваются по 100-балльной шкале:

- за выполнение заданий I уровня максимальная оценка – **30 баллов**:
тестирование - 10 баллов, перевод текста – 10 баллов, задание по организации работы коллектива – 10 баллов;
- за выполнение заданий II уровня максимальная оценка – **70 баллов**:
общая часть задания – 25 баллов, вариативная часть задания – 45 баллов.

3.4 Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Таблица 2. Структура оценки тестового задания

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов				Макс. балл
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	
Инвариантная часть тестового задания							
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
2	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
3	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
4	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	16	0,4	0,8	1,2	1,6	4
Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)							
1	Операционные системы и среды	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
2	Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники	12	0,3	0,6	0,9	1,2	3
3	Оборудование, материалы, инструменты	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	24	0,6	1,2	1,8	2,4	6
	ВСЕГО:	40	1,0	2,0	3,0	4,0	10

4.7. Оценивание выполнения практических конкурсных заданий I уровня осуществляется в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

- качество выполнения отдельных задач задания;
- качество выполнения задания в целом.

б) штрафные целевые индикаторы, начисление (снятие) которых производится за нарушение условий выполнения задания (в том числе за нарушение правил выполнения работ).

Критерии оценки выполнения практических конкурсных заданий представлены в соответствующих паспортах конкурсного задания.

4.8. Максимальное количество баллов за практические конкурсные задания I уровня «Перевод профессионального текста (сообщения)» составляет 10 баллов.

4.9. Оценивание конкурсного задания «Перевод профессионального текста» осуществляется следующим образом:

1 задача – перевод текста – 5 баллов;

2 задача – ответы на вопросы – 5 баллов.

Критерии оценки являются едиными для всех УГС СПО.

При выполнении 2 задачи в содержание критериев могут быть внесены дополнения (изменения) касающиеся конкретной УГС, которые не влияют на удельный вес каждого критерия.

Таблица 3. Критерии оценки письменного перевода текста

№	Критерии оценки	Количество баллов
1.	Качество письменной речи	0-3
2.	Грамотность	0-2

По критерию «Качество письменной речи» ставится:

3 балла – текст перевода полностью соответствует содержанию оригинального текста; полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста; удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и не свойственных русскому языку выражений и оборотов. Все профессиональные термины переведены правильно. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

2 балла – перевод текста осуществлен практически полностью (более 90% от общего объема текста) – понятна направленность текста и его общее содержание соответствует содержанию оригинального текста; в переводе присутствуют 1 – 4 лексические ошибки; искажен перевод сложных слов, некоторых сложных устойчивых сочетаний, соответствует профессиональной стилистике и направленности текста; удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и не свойственных русскому языку выражений и оборотов. Присутствуют 1 – 2 ошибки в переводе профессиональных терминов. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

1 балл – текст перевода лишь на 50% соответствует его основному содержанию: понятна направленность текста и общее его содержание; имеются пропуски; в переводе присутствуют более 5 лексических ошибок; имеет недостатки в стиле изложения, но передает основное содержание оригинала, перевод требует восполнения всех пропусков оригинала, устранения смысловых искажений, стилистической правки.

0 баллов – текст перевода не соответствует общепринятым нормам русского языка, имеет пропуски, грубые смысловые искажения, перевод требует восполнения всех пропусков оригинала и стилистической правки.

По критерию «Грамотность» ставится:

2 балла – в тексте перевода отсутствуют грамматические ошибки (орфографические, пунктуационные и др.);

1 балл – в тексте перевода допущены 1 - 4 лексические, грамматические, стилистические ошибки (в совокупности);

0 баллов – в тексте перевода допущено более 4 лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности).

Таблица 4. Критерии оценки задачи «Перевод профессионального текста (сообщения)» (ответы на вопросы, аудирование, выполнение действия)

№	Критерии оценки	Количество баллов
1.	Глубина понимания текста	0 – 4
2.	Независимость выполнения задания	0 – 1

По критерию «Глубина понимания текста» ставится:

4 балла – участник полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении незнакомых слов по контексту;

3 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 80% незнакомых слов по контексту;

2 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 50% незнакомых слов по контексту;

1 балл - участник не полностью понимает основное содержание текста, с трудом выделяет отдельные факты из текста, догадывается о значении менее 50% незнакомых слов по контексту;

0 баллов – участник не может выполнить поставленную задачу.

По критерию «Независимость выполнения задания» ставится:

1 балл – участник умеет использовать информацию для решения поставленной задачи самостоятельно без посторонней помощи;

0 баллов – полученную информацию для решения поставленной задачи участник может использовать только при посторонней помощи.

1.10. Максимальное количество баллов за выполнение задания «Организация работы коллектива» - 10 баллов.

Оценивание выполнения задания I уровня «Организация работы коллектива» осуществляется следующим образом:

- задача по планированию работы коллектива – 7 баллов;

- задача по созданию служебной записки при помощи компьютерной программы Microsoft Word – 3 балла;

Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания «Организация работы коллектива».

4.11. Оценивание выполнения конкурсных заданий II уровня может осуществляться в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

– качество выполнения отдельных задач задания;

– качество выполнения задания в целом;

б) штрафные целевые индикаторы:

– нарушение условий выполнения задания;

– не грубые нарушения правил выполнения работ;

– не грубое нарушение правил поведения.

Значение штрафных целевых индикаторов уточнено по каждому конкретному заданию.

Критерии оценки выполнения профессионального задания представлены в соответствующих паспортах конкурсных заданий.

4.12. Максимальное количество баллов за конкурсные задания II уровня – 70 баллов. Максимальное количество баллов за выполнение инвариантной части практического задания II уровня – 25 баллов. Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания инвариантной части практического задания II уровня.

Максимальное количество баллов за выполнение вариативной части практического задания II уровня – 45 баллов. Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания вариативной части практического задания II уровня.

5. Продолжительность выполнения конкурсных заданий

5.1. Максимальное время, отводимое на выполнение тестового задания – 1 час (1 астрономический час равен 60 минутам);

5.2. Максимальное время, отводимое на выполнение перевода профессионального текста – 1 час (1 академический час равен 45 минутам);

5.3. Максимальное время, отводимое на выполнение решения задачи по организации работы коллектива – 1 час (1 академический час равен 45 минутам).

5.4. Максимальное время, отводимое на выполнение задач инвариантной части практического задания II уровня – 2,5 часа (2,5 астрономических часа равны 150 минутам);

5.5. Максимальное время, отводимое на выполнение задач вариативной части практического задания II уровня – 4 часа (4 астрономических часа равны 240 минутам).

6. Условия выполнения заданий. Оборудование.

При необходимости должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады. При выполнении заданий на всех этапах необходимо наличие компьютерного класса (классов) или других помещений, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет.

6.1. Для выполнения задания «Тестирование» необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие программного обеспечения: операционная система Windows 10 или более новая, интернет-браузер;

При этом должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

6.2. Для выполнения заданий «Перевод профессионального текста» необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие на рабочем столе компьютера у каждого участника Олимпиады словаря иностранного языка в формате .pdf. Допускается использование специализированного программного обеспечения с размещением словаря на общем сервере локальной сети и обеспечением персонализированного доступа участников к нему.

При этом должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

6.3. Для выполнения заданий «Задание по организации работы коллектива» необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие компонентов пакета Microsoft Office;
- текстового процессора Microsoft Word;
- электронных таблиц Microsoft Excel;
- системы подготовки презентационных материалов Microsoft Power Point.

6.4. Выполнение конкурсных заданий II уровня необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие аппаратного и/или программного обеспечения прикладного и/или инструментального назначения в соответствии с таблицами материально-техническое обеспечение выполнения задания, указанными в соответствующих паспортах конкурсного задания.

6.5. В связи с характерными особенностями проверяемых профессиональных компетенций, отдельных заданий и оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья не предусмотрено.

7. Оценивание работы участника олимпиады в целом

7.1. Для осуществления учета полученных участниками олимпиады оценок заполняются индивидуальные сводные ведомости оценок результатов выполнения заданий I и II уровня.

7.2. На основе указанных в п.7.1. ведомостей формируется сводная ведомость, в которую заносятся суммарные оценки в баллах за выполнение заданий I и II уровня каждым участником Олимпиады и итоговая оценка выполнения профессионального комплексного задания каждого

участника Олимпиады, получаемая при сложении суммарных оценок за выполнение заданий I и II уровня.

7.3. Результаты участников заключительного этапа Всероссийской олимпиады ранжируются по убыванию суммарного количества баллов, после чего из ранжированного перечня результатов выделяют 3 наибольших результата, отличных друг от друга – первый, второй и третий результаты.

При равенстве баллов предпочтение отдается участнику, имеющему лучший результат за выполнение заданий II уровня.

Участник, имеющий первый результат, является победителем Всероссийской олимпиады. Участники, имеющие второй и третий результаты, являются призерами Всероссийской олимпиады.

Решение жюри оформляется протоколом.

7.4. Участникам, показавшим высокие результаты выполнения отдельного задания, при условии выполнения всех заданий, устанавливаются дополнительные поощрения.

Номинируются на дополнительные поощрения:

- участники, показавшие высокие результаты выполнения заданий профессионального комплексного задания по специальности или подгруппам специальностей УГС;
- участники, показавшие высокие результаты выполнения отдельных задач, входящих в профессиональное комплексное задание;
- участники, проявившие высокую культуру труда, творчески подошедшие к решению заданий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ I УРОВНЯ**«ПЕРЕВОД ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕКСТА»**

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (1 академический час равен 45 минутам).

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Задача 1. Выполните перевод предложенного текста (Приложение 2. Английский язык, Приложение 3. Немецкий язык).

Задача 2. Ответьте на поставленные вопросы (Приложение 2. Английский язык, Приложение 3. Немецкий язык).

Задание по переводу текста состоит из перевода текста с иностранного языка на русский, содержание которого включает профессиональную лексику, и ответов на вопросы по содержанию текста на иностранном языке. Перевод оформляется при помощи текстового редактора MicrosoftWord и выдается на печать.

Требования к оформлению документа:

- Шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14 кегль;
- Выравнивание текста по ширине;
- Соблюдение абзацев текста, отступ – 1,5 см.;
- Межстрочный интервал – 1 пт.;
- Поля документа: верхнее – 1,5 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 1,5 см.

Software

Software is asset of instructions, data or programs used to operate computers and execute specific tasks.

Nowadays, seven broad categories of computer software present continuing challenges for software engineers:

System Software. System software is a collection of programs which are written to service other programs. Some system software processes complex but determinate information structures. Other system application processes largely indeterminate data. Sometimes the system software area is characterized by the heavy interaction with computer hardware that requires scheduling, resource sharing, and sophisticated process management.

Application Software. Application software is defined as programs that solve a specific business needs. Application in this area processes business or technical data in a way that facilitates business operation or management technical decision making. In addition to convention data processing application, application software is used to control business function in real time.

Engineering and Scientific Software. This software is used to facilitate the engineering function and task. However modern application within the engineering and scientific area are moving away from the conventional numerical algorithms. Computer-aided design, system simulation, and other interactive applications have begun to take a real-time and even system software characteristic.

Embedded Software. Embedded software resides within the system or product and is used to implement and control feature and function for the end-user and for the system itself. Embedded software can perform the limited function or provide significant function and control capability.

Product-line Software. This software is designed to provide a specific capability for use by many different customers, product line software can focus on the limited marketplace or address the mass consumer market.

Web Application. It is a client-server computer program which the client runs on the web browser. In their simplest form, Web apps can be little more than a set of linked hypertext files that present information using text and limited graphics.

Artificial Intelligence Software. Artificial intelligence software makes use of a non-numerical algorithm to solve a complex problem. Application within this area includes robotics, expert system, pattern recognition, artificial neural network, theorem proving and game playing.

1. What is System Software?
2. What is Application Software used for?
3. What software is used to facilitate the engineering function and task?
4. What can Product-line Software focus on?
5. Where does Embedded software reside?

Software

Software ist ein Sammelbegriff für die Gesamtheit aus ausführbaren Datenverarbeitungsprogrammen und die zugehörigen Daten. Ihre Aufgabe ist es, die Arbeitsweise von softwaregesteuerten Geräten (die einen Teil der Hardware bilden) zu beeinflussen.

Erstellung von Software. Die Entwicklung von Software ist ein komplexer Vorgang. Dieser wird durch die Softwaretechnik, einem Teilgebiet der Informatik, systematisiert. Hier wird die Erstellung der Software schrittweise in einem Prozess von der Analyse über die Softwaremodellierung bis hin zum Testen als wiederholbarer Prozess beschrieben.

In aller Regel wird die Software nach der Entwicklung mehrfach angepasst und erweitert. Der Software-Lebenszyklus kann durchaus mehrere Jahre betragen.

Arten von Software. Software lässt sich nach verschiedenen Kriterien unterscheiden.

Unterteilung nach der Nähe zur Hardware:

- Systemsoftware, die für grundlegende Funktionen des Computers erforderlich ist. Hierzu zählen insbesondere das Betriebssystem sowie Gerätetreiber;
- systemnahe Software, der Bereich zwischen Betriebssystem und Anwendungssoftware z. B. Datenbank-Verwaltungswerkzeuge, Programmierwerkzeuge und Middleware;
- Anwendungssoftware, die den Benutzer bei der Ausführung seiner Aufgaben unterstützt und ihm dadurch erst den eigentlichen, unmittelbaren Nutzen stiftet.

Unterteilung nach Art des Auftraggebers:

- Standardsoftware: Wird von einem Softwareanbieter erstellt, und kann von Kunden erworben werden;
- Individualsoftware: für einen einzelnen Kunden individuell erstellt.

Software nach der Art der Einbettung:

- nicht eingebettete Software (Software, die installiert wird);
- fest in einem Gerät zu dessen Steuerung untergebrachte Software (z.B. in einem ROM), bezeichnet man als Firmware oder auch Eingebettete Software.

In einem modernen Computer arbeiten sehr viele Programmebenen über- bzw. untereinander. Komplexere Aufgaben werden in Unteraufgaben zerlegt, die von anderen Programmierern bereits bearbeitet wurden, die wiederum auf die Vorarbeit weiterer Programmierer aufbauen, deren Bibliotheken sie verwenden. Auf der untersten Ebene findet sich aber immer der so genannte Maschinencode — jene Abfolge von Zahlen, mit der der Computer auch tatsächlich gesteuert wird.

Während früher eine CPU nur mit diesem Maschinencode gesteuert werden konnte, sind inzwischen auch CPUs programmierbar und damit kleine eigenständige Computer.

1. Was ist Software?
2. Was ist ihre Aufgabe?
3. Welche Klassifikation hat Software nach der Nähe zur Hardware?
4. Was ist Individual software?
5. Wie werden die komplexeren Aufgaben zerlegt?

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ I УРОВНЯ
«ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА»**

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (1 академический час равен 45 минутам).

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Организация работы коллектива

Задача № 3.1.

Вы назначены на должность начальника отдела информатизации малого предприятия «Папирус» выполняющего Госзаказы на производство полиграфических материалов. В связи с чем Вам необходимо выбрать программное обеспечение из представленного списка, для организации работы предприятия и распределить обязанности между сотрудниками фирмы. (Приложение 1. Таблица 1)

Задача № 3.2.

Сформировать документ, определяющий порядок выполнения работ и календарные сроки выполнения работ (график выполнения работ) по установке и настройке программного обеспечения. (Приложение 2 и 3).

Примечание:

Работы по приобретению, настройке и внедрению программного обеспечения (ПО) состоят из ряда этапов:

№п /п	Наименование работ	Длительность, кол-во дней
1	Анализ и выбор ПО	2
2	Согласование и принятие окончательного решения	2
3	Приобретение программного обеспечения	
4	- Заключение договоров;	5
5	- Оплата ПО;	2
6	- Оформление ПО на баланс.	3
7	Установка ПО на компьютеры	6
8	Обучение персонала	3

Дата начала работ 29.04.2019 г.

График выполнения работ представить в виде диаграммы Ганта, выполненной в программе Project Libre. Диаграмму Ганта сохранить в формате .pdf

Между задачами 5 и 6 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.

Задача № 3.3.

Подготовить при помощи программного продукта Microsoft Word офис служебную записку на имя руководителя Иванова Ивана Ивановича предприятия с обоснованием выбора ПО (таблица 2), распределёнными обязанностями между сотрудниками компании и разработанным графиком работ.

Служебная записка должна соответствовать правилам оформления деловой документации, состоять из соответствующих типу документа разделов и содержать необходимые реквизиты (Приложение 4).

Приложение 1.Список программного обеспечения

Таблица 1.

№	Перечень ОС	Совместимость прикладных программ с ОС
1	Windows 7	<ul style="list-style-type: none"> – MicrosoftOffice ,Open Office, Libre Office – Inskape, Gimp, Paint.NET, Krita, Photoshop – Inskape, Gravit Designer, Vectr, Corel Draw – Kaspersky, ESET Nod32, Dr Web, Sophos, Comodo
2	Windows 8	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office, Open Office, Libre Office – Inskape, Gimp, Paint.NET, Krita, Photoshop – Inskape, Gravit Designer, Vectr, Corel Draw – Kaspersky, ESET Nod32, Dr Web, Sophos, Comodo
3	Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office, Open Office, Libre Office – Inskape, Gimp, Paint.NET, Krita, Photoshop – Inskape, Gravit Designer, Vectr, Corel Draw – Kaspersky, ESET Nod32, Dr Web, Sophos, Comodo
4	Ubuntu	<ul style="list-style-type: none"> – OpenOffice, LibreOffice – Inskape, Gimp, Krita, Photoshop – Inskape, GravitDesigner, Vectr – Kaspersky, ESET Nod32, Dr Web, Sophos, Comodo
5	Mac OS	<ul style="list-style-type: none"> – LibreOffice – Inskape, Krita, Photoshop – Inskape, GravitDesigner – Kaspersky, ESET Nod32, Dr Web, Comodo

Таблица 2.

№п. п.	Наименование ПО	Назначение	Техническая совместимость
1			
2			

Приложение 2.Список сотрудников предприятия

1. Директор
2. Бухгалтер
3. Кассир
4. Руководитель отдела продаж
5. Менеджер отдела рекламы
6. Начальник отдела информатизации
7. Техник программист
8. Специалист по печати
9. Верстальщик
10. Специалисты по допечатной подготовке
11. Фальцовщик
12. Брошюровщик
13. Резчик
14. Корректор
15. Инженер-технолог полиграфического оборудования

Пример.

В связи с проведением работ 1.01.2019 г. по 1.01.2020г. прошу Вас назначить ответственными ниже перечисленных сотрудников фирмы и вменить им соответствующие обязанности (распределить по видам работ)

Ф.И.О.	Должность	Виды работ
Петров П.П.	Начальник отдела информатизации	Планирование и организация работы отдела. Выполнение целевых показателей. Контроль за выполнением работ. Планирование повышения квалификации персонала.

Приложение 3. Производственный календарь на 2019 год

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КАЛЕНДАРЬ
НА 2019 ГОД ПРИ 5-ТИ ДНЕВНОЙ РАБОЧЕЙ НЕДЕЛЕ**

	АПРЕЛЬ					МАЙ					ИЮНЬ					
Пн		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27
Вт		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28
Ср		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29
Чт		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30
Пт	1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24	
Сб	2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25	
Вс	3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26	

	апрель	май	июнь	II кв.	1-е п/г
Количество дней					
Календарные	30	31	30	91	181
Рабочие	21	20	21	62	118
Выходные, праздники	9	11	9	29	63
Рабочее время (в часах)					
40-часов. неделя	168	160	168	496	942
36-часов. неделя	151,2	144	151,2	446,4	847,6
24-часов. неделя	100,8	96	100,8	297,6	564,4

Приложение 4. Требования к оформлению докладной записки

Требования к содержанию и оформлению:

Состав реквизитов докладной записки:

1. Адресат.
2. Дата составления докладной записки.
3. Регистрационный номер докладной записки №121-1282 СТ19;
4. Наименование «Служебная записка».
5. Текст служебной записки.
6. Наименование структурного подразделения - автора документа
7. Подпись и расшифровка подписи составителя.
8. Приложение 1 со списком ПО
9. Календарный график работ.

Документ должен быть отформатирован по следующим правилам:

1. Шрифт – Times New Roman.
2. Размер шрифта основного текста – 14, для колонтитула – 10.
3. Абзацный отступ текста документа - 1,25 см.
4. Выравнивание основного текста – по ширине.
5. Межстрочный интервал основного текста – 1,5;
6. Поля документа 20 мм - левое; 10 мм - правое; 20 мм - верхнее; 20 мм - нижнее.
7. Наименование «Докладная записка» с выравниванием по центру, без отступов.
8. Интервал до и после абзаца отсутствует.