

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Гуковский строительный техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
по специальности СПО
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Гуково, 2025г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» для текущей/промежуточной аттестации разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138, на основе рабочей программы дисциплины, «ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», Положения о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ РО «ГСТ», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ РО «Гуковский строительный техникум».

Составитель – Виноградова А.А., преподаватель ГБПОУ РО «ГСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	9
4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	19
5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ	20

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение, которая является обязательной частью профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

Освоенные знания	Усвоенные умения
З 1. правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	У 1. применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
З 2. основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	У 2. применять документацию систем качества;
З 3. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	У 3. применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
З 4. показатели качества и методы их оценки;	У 4 использовать при проектировании состав нормативных документов программной документации;
З 5. системы качества;	
З 6. основные термины и определения в области сертификации;	
З 7. организационную структуру сертификации;	
З 8. системы и схемы сертификации;	
З 9. основы стандартизации информационного и программного обеспечения.	

1.1.2. Освоение общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является дифференцированный зачет.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины (МДК)

Контролируемые элементы учебной дисциплины (темы)	Контролируемые знания, умения	Вид контроля	Форма контроля	Контрольно-оценочные материалы
Тема 1. Основы стандартизации	знать: – сущность процедуры документирования ПС; – Документооборот в жизненном цикле проектов программных средств; – национальную систему стандартизации РФ.	Текущий	Выполнение практических заданий, оформление отчета, устный опрос, проверка доклада/реферата, выполнение индивидуального задания	Типовые метод. рекомендации к практическому занятию требования к оформлению отчетов, требования к устному опросу, докладу/реферату, выполнение индивидуального задания (пункт 3)
Тема 2. Основы сертификации	знать: – сущность сертификации; – схему проведения сертификации; основные пункты лицензионного соглашения на использование программного средства	Текущий	Выполнение практических заданий, оформление отчета, устный опрос, выполнение индивидуального задания	Типовые метод. рекомендации к практическому занятию требования к оформлению отчетов, требования к устному опросу (пункт 3)
Тема3. Техническое документировани	знать: – стандарты документирования программных средств; – документирование процессов жизненного цикла. –	Текущий	Выполнение практических заданий, оформление отчета, устный опрос, заполнение таблиц	Типовые метод. рекомендации к практическому занятию требования к оформлению отчетов, требования к устному опросу, заполнению таблиц (пункт 3)
учебная дисциплина ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документировани	уметь: – применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и доку	Промежуточный	Дифференцированный зачет	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Пункт 4).

<p>менты системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>– использовать при проектировании состав нормативных документов программной документации.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – показатели качества и методы их оценки; – системы качества; – основные термины и определения в области сертификации; – организационную структуру сертификации; – системы и схемы сертификации; – основы стандартизации информационного и программного обеспечения. 			
--	--	--	--

2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение в соответствии с учебным планом специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением является дифференцированный зачет.

Условием допуска к дифференцированному зачету является положительный результат в

ходе текущего контроля в процессе изучения учебной дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой. Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса, обучающегося по билету, включающему 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание. Вопросы к дифференцированному зачету охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

При определении уровня достижений, обучающих на дифференциированном зачете, учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

При определении уровня достижений, обучающих на дифференциированном зачете, обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка «отлично» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета;

- оценка «хорошо», ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
- оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:
 - а) не более двух грубых ошибок;
 - б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;
 - в) не более двух-трех негрубых ошибок;
 - г) не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;
 - д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;
- оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не умеет формулировать выводы по результатам расчетов.

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов, пропуск или неполное написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

К недочетам относятся небрежное выполнение заданий, отдельные погрешности в формулировке ответа.

3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых

знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Ниже приведены методические рекомендации по выполнению всех видов текущего контроля в соответствии с рабочей программой.

3.1 Методические рекомендации по подготовке реферата

Написание реферата – это более объемный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 4 ч.

Структура реферата и требования к его оформлению подробно изложены в Приложении №2 «Положение о составлении реферата»

Критерии оценки реферата

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 3 балла;
- глубина проработки материала, 3 балла;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- соответствие оформления реферата требованиям, 2 балла;
 - доклад, 5 баллов;
 - умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 20.

19-20 баллов соответствует оценке «5»

15-18 баллов – «4»

10-14 баллов – «3»

менее 10 баллов – «2».

Реферат представляется к защите на листах формата А4. В исключительном случае допускается защита реферата, представленного в рукописном варианте. В тексте реферата могут содержаться рисунки, чертежи, графики прочий иллюстративный материал, необходимый для раскрытия заявленной темы. К реферату могут прилагаться фотографии, выполненные самим обучающимся.

На компьютере реферат оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 9327 на стандартных листах формата А4. Текст выполняется на одной стороне листа через одинарный межстрочный интервал шрифтом Times New Roman-14. Для заголовков можно выбрать иной шрифт, с использованием полужирного шрифта, курсива и подчеркивания. Если заголовок не умещается на одной строке, для него следует использовать одинарный межстрочный интервал. Заголовки выполняются без переносов с выравниванием по центру.

Следует использовать размеры полей: левое – 2,5 см, правое 1 см, верхнее – 2,5 см, нижнее 2,5 см, формат набранного материала 175x24 см. При печати текстового материала следует использовать выравнивание и автоматическую расстановку переносов слов. Абзацы в тексте начинаются отступом 12-15 мм.

Цитаты должны обозначаться указанием на первоисточник, которые оформляются в виде сносок в конце листа, на котором присутствует цитируемый отрывок.

Каждый структурный элемент реферата следует начинать с новой страницы. Разделы основной части могут быть разделены на подразделы, т.е., в свою очередь, на пункты и, при необходимости, на подпункты, которые не требуют переноса на новую страницу. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзационного отступа, не подчеркивая, без точки в конце. Заголовки по возможности следует делать краткими. Шрифт заголовков одного уровня должен быть единым ко всему тексту. Например, заголовки подразделов можно выполнять полужирным шрифтом, пунктов – полужирным курсивом, подпунктов – курсивом. Заголовки следует отделять от основного текста дополнительным пробелом сверху и снизу.

Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на нем не выводится. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце.

3.2 Требования к оформлению отчетов по практическим занятиям

Практические работы выполняются на компьютере в соответствии с выданными методическими указаниями. Результатом выполнения работы является отчет о проделанной работе, который должен быть распечатан и сложен в специальную папку на листах формата А4, которые должны быть скреплены. Первый (титульный) лист (приложение 1) должен содержать сведения об исполнителе.

Студент должен защитить практическую работу индивидуально. Подвести итог и сформулировать основные выводы. Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Защита практической работы осуществляется путем частичной демонстрации проделанной работы и ответов на контрольные вопросы, приведенных в конце методических указаний.

Структура отчета практической работы:

1. Цель и задачи работы. Формулируются в соответствии с метод. указаниями.
2. Ход работы. Выполнение предложенных заданий.
3. Описание выполненной работы, сопровождаемой скриншотами.
4. Выводы.

Программа практических работ по учебной дисциплине:

Практическая работа № 1. Осуществление поиска действующих нормативных документов, обеспечивающих безопасность гражданина и специалиста

Практическая работа № 2 Система сертификации. Законодательная база сертификации

Практическая работа № 3 Схемы сертификации продукции и услуг

Практическая работа № 4 Составление сертификата соответствия на продукцию, услугу

Практическая работа № 5 «Разработка технического задания для ПО»

Практическая работа № 6 Составление текстов служебных документов

Практическая работа № 7 Оформление служебных документов в соответствии с требованиями ГОСТа

Экспертная оценка выполнения практических работ

Оценка «5»

- выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает правила техники безопасности;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

3.3 Типовые задания

Устный опрос по теме «Стандарты документирования программных средств».

1. Перечислите требования к разделению прав доступа сайта.
2. Опишите требования к графическому дизайну сайта
3. Что входит в требования к функциональным характеристикам сайта
4. Перечислите требования к надежности сайта
5. Опишите требования к условиям эксплуатации сайта
6. Перечислите требования к составу и параметрам технических средств сайта

Самостоятельная работа по теме «Стандарты документирования программных средств.

ЕСПД. Международные организации по стандартизации»

1 вариант	2 вариант
1. Раскройте суть процесса:	
– <i>документирование</i>	– <i>стандартизация</i>
2. Описать особенности указанных документов:	
– Международного стандарта ИСО	– Государственного стандарта
3. Перечислить отличия	
<i>a) Отраслевых стандартов и стандартов предприятий</i>	<i>a) Технического регламента и технических условий</i>
4. Назвать:	
– <i>Недостатки ЕСПД</i>	– <i>Достины ЕСПД</i>
5. Перечислить международные организации, которые приняли стандарты, регулирующие:	
<i>a) Правила транслитерации символов кириллицы в латиницу</i>	<i>a) Unicode</i>
<i>б) Предварительная спецификация 5G</i>	<i>б) Требования безопасности для бытовых электроприборов</i>
<i>в) Формат MPEG</i>	<i>в) Стандарт HDR</i>
<i>г) Стандарт BioAPI</i>	<i>г) Стандарт языка С</i>

Групповая работа по теме «Сущность процедуры документирования ПС»

Формированию требований к комплексу программ должно сопутствовать создание требований, отражающих его документооборот, вследствие чего эти процессы во многом подобны. От масштаба ПС непосредственно зависят затраты ресурсов для их документирования и не всегда целесообразно создавать и использовать в реальных проектах весь комплекс шаблонов документов, отраженных в главе 3. Масштаб проекта и спецификация требований к ПС, непосредственно отражаются на составе, содержании и объеме документации, необходимой различным участникам проекта. Каждый из разработчиков в той или иной степени должен привлекаться к управлению требованиями, как к проекту, так и его документации. **Разработчикам необходимо выработать профессиональные приемы для понимания и изложения в документах потребностей пользователей, управления масштабом проекта, построением системы и документации, удовлетворяющих достаточно полно эти потребности, которые включают:**

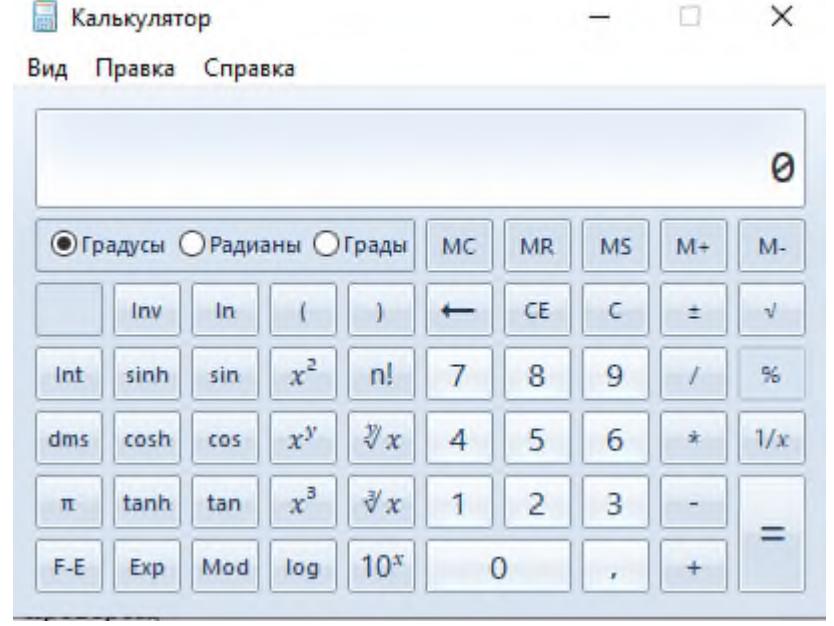
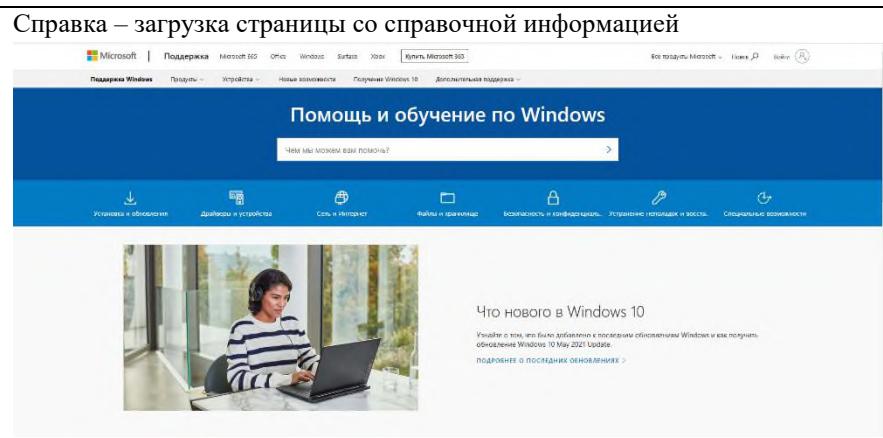
- **команда разработчиков ПС**, получает **представление о сложности и размере создаваемого продукта и составе его документации;**
- **менеджеры проекта**, – **базу для расчета содержания спецификаций, графиков, затрат и ресурсов;**

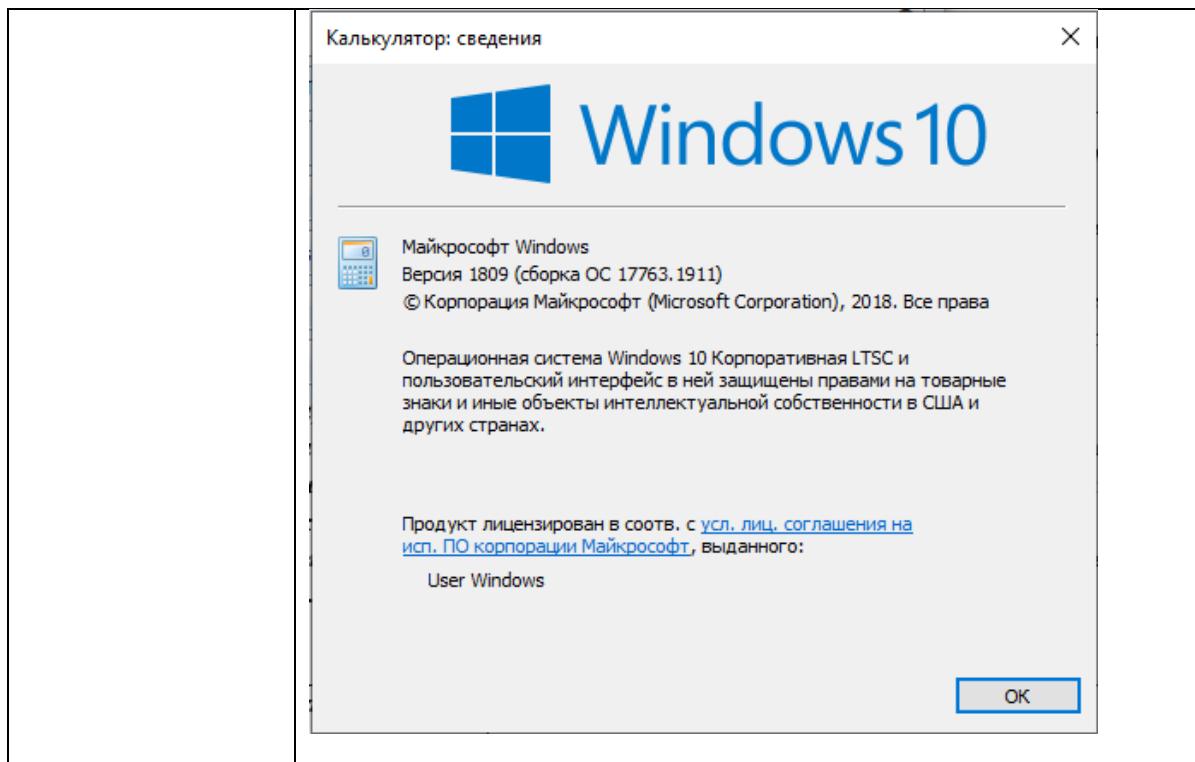
- *группа тестирования, – планы тестирования*, варианты испытаний и процедуры проверок;
- *специалисты по сопровождению и поддержке*, получают *представление о функциональности* каждой составной части продукта;
- клиенты *отдела маркетинга и специалисты по продажам*, будут иметь *представление о конечном программном продукте*;
- *составители документации*, создающие шаблоны документов, *руководства для пользователей и справки* на основании спецификации требований к ПС получат *проект пользовательского интерфейса*;
- *специалисты, ответственные за обучение персонала*, получат спецификации требований к ПС и *документацию для пользователей*, а также для разработки обучающих материалов;
- *персонал, занимающийся юридической стороной* проекта, проверит, *соответствуют ли требования к продукту* существующим *законам* и постановлениям.

Ниже показан пример работы команды разработчиков на примере программы Калькулятор.

Пример работы команды разработчиков программы Калькулятор.

<i>Команда проекта</i>	<i>Выполняемые действия</i>
команда разработчиков ПС	представление о выполняемых функциях: арифметические вычисления, инженерные вычисления, работа с системами счисления;
менеджеры проекта	Подсчет стоимости проекта, необходимые ресурсы
группа тестирования	Правильность выполнения операций, корректность деления на 0, вывод об ошибке/переполнении при работе с большими числами (факториал числа) Есть очень простой способ проверить работоспособность калькулятора. Например, перед покупкой калькулятора в магазине и т.д. Для этого нужно набрать : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 (то есть, все цифры подряд, кроме восьмёрки), а затем - умножить на 9. Должно получиться 111111111 — это значит, что калькулятор исправен и не глючит.
специалисты по сопровождению и поддержке	Модуль арифметических операций Модуль работы с отрицательными числами модуль перевода из 2,8, 10, 16 с.с. в любую из 4 модуль подсчета тригонометрических значений
отдела маркетинга и специалисты по продажам	Целевая аудитория, стоимость продукта, продажа компании Microsoft под определенную ОС 8
составители документации, создающие шаблоны документов	проект пользовательского интерфейса;

	
специалисты, ответственные за обучение персонала	
персонал, занимающийся юридической стороной проекта	Получение лицензии «О программе»



Задание для выполнения:
заполнить таблицу Пример работы команды разработчиков на примере любой программы, добавить скриншоты.

Тестовый опрос по теме «Технологическая и эксплуатационная документация программных продуктов».

Вариант 1

1. Что такое технологическая документация программного продукта?
 - а) Документация по установке и эксплуатации продукта
 - б) Описание бизнес-процессов заказчика
 - в) Документы, описывающие структуру, алгоритмы и методы разработки ПО
 - г) Руководство пользователя
2. Основная цель эксплуатационной документации —
 - а) Разработка архитектуры программы
 - б) Анализ требований к системе
 - в) Тестирование кода
 - г) Обеспечение правильной и безопасной эксплуатации программы конечными пользователями
3. Какие разделы, как правило, входят в состав технологической документации?
 - а) Руководство оператора и баланс проекта
 - б) Описание пользовательского интерфейса и маркетинговая стратегия
 - в) Структура данных, алгоритмы, описание интерфейсов между модулями
 - г) План тестирования и описание ошибок
4. Что из нижеперечисленного относится к эксплуатационной документации?
 - а) Спецификация требований
 - б) Техническое задание
 - в) Руководство пользователя и инструкция по установке
 - г) Архитектурные схемы

5. Какую функцию выполняет руководство по эксплуатации программного продукта?
- Описание внутреннего устройства и алгоритмов программы
 - Инструкция для пользователя о том, как правильно использовать программу
 - Анализ производительности системы
 - Разработка программных модулей
6. Технологическая документация обычно создаётся на этапе:
- Тестирования
 - Внедрения
 - Проектирования и разработки ПО
 - Маркетинговых исследований
7. Эксплуатационная документация необходима для:
- Разработчиков для исправления ошибок
 - Администраторов сети для оптимизации трафика
 - Пользователей и обслуживающего персонала для правильной работы с программой
 - Аналитиков для написания отчетов
8. Что такое техническое задание (ТЗ) в контексте разработки программного продукта?
- Финансовый отчет по проекту
 - Руководство по тестированию
 - Документ, определяющий требования к разрабатываемому программному обеспечению
 - Пользовательское руководство
9. Какой документ является частью эксплуатационной документации?
- Описание архитектуры системы
 - План разработки
 - Инструкция по установке и настройке программы
 - Алгоритмы обработки данных
10. Что из перечисленного НЕ относится к технологической документации?
- Описание интерфейсов между модулями
 - Структура баз данных
 - Инструкция для пользователя
 - Описание алгоритмов и методов обработки данных

Вариант 2

1. Что обычно включает в себя эксплуатационная документация программного продукта?
- Описание технических деталей кода
 - Мониторинг производительности системы
 - Руководства пользователя, инструкции по установке и обслуживанию
 - Планирование архитектуры
2. В чём основное отличие технологической документации от эксплуатационной?
- Технологическая документация предназначена для пользователей
 - Эксплуатационная описывает алгоритмы программы
 - Технологическая документация ориентирована на разработчиков, эксплуатационная — на пользователей
 - Нет принципиальной разницы
3. Какой из документов описывает порядок установки и запуска программного продукта?
- Техническое задание
 - Инструкция по установке
 - Руководство по тестированию
 - Протокол тестирования

4. К какому виду документации относится руководство пользователя?
- Технологическая
 - Эксплуатационная
 - Методическая
 - Проектная
5. Что из перечисленного является примером технологической документации?
- Справка по использованию программы
 - Руководство администратора
 - Описание структуры программы и алгоритмов её работы
 - Пояснительная записка
6. При разработке какого документа необходимо учитывать возможности конечного пользователя?
- Проектная документация
 - Спецификация данных
 - Эксплуатационная документация
 - Архитектура системы
7. Какие вопросы решает эксплуатационная документация?
- Как организован процесс программирования
 - Как тестировать программу
 - Как правильно и безопасно использовать программный продукт
 - Как написать техническое задание
8. Что фиксируется в техническом задании?
- Описание структуры кода
 - Набор тестов к ПО
 - Требования к функционалу и характеристикам программного продукта
 - Схемы взаимодействия модулей
9. Что из перечисленного чаще всего не входит в эксплуатационную документацию?
- Руководство пользователя
 - Инструкция по техническому обслуживанию
 - Описание функционала для пользователя
 - Подробное описание внутренней структуры программного продукта
10. Кто является основным пользователем технологической документации?
- Конечный пользователь
 - Системный администратор
 - Программисты и разработчики
 - Менеджеры по продажам

ОТВЕТЫ:

№ заданий	1 вариант	2 вариант
1	в	в
2	г	в
3	в	б
4	в	б
5	б	в
6	в	в
7	в	в
8	в	в
9	в	г
10	г	в

*Экспертная оценка выполнения тестового задания
"5" - 85% (от 22 баллов)*

"4" - 65% (от 17 баллов)
 "3" - 51% (от 12 баллов)
 "2" - 35% (от 9 баллов и ниже)

3.4 Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания

Индивидуальное задание по практике выполняется в той же форме, что и весь отчет по практике, а конкретно в печатном виде, каждый лист должен иметь поля: 3 см – левое, 2 см – правое, 2,5 см – верхнее и нижнее, красная строка – 1 см., нумерация страниц внизу справа. Каждый лист имеет рамку с маленьким штампом. Таблицы, диаграммы, рисунки, выполненные студентами на отдельных листах, включаются в общую нумерацию, приложения включаются в отчет без нумерации страниц. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Шрифт Times New Roman, 14 с интервалом 1,5.

Индивидуальное задание должно соответствовать выбранной теме и содержать не менее 6 листов:

- введение (1-2 листа)
- содержание (2 - 3 листа)
- заключение (1 лист)
- приложения (по мере необходимости).

Содержание ИЗ

Введение.

Должна быть отражена актуальность темы для профессионального становления студента, для предприятия.

2. Содержание.

Должны быть отражены следующие вопросы:

- теоретический аспект индивидуального задания;
- практический аспект индивидуального задания в конкретной организации (предприятии);

Заключение.

Должны быть:

- анализ результатов выполнения индивидуального задания

3.5 Типовые методические рекомендации к выполнению практических заданий

Практическая работа

Тема: Разработка технического задания для ПО.

1. Цель работы: освоить методы составления технического задания для программного обеспечения.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, Интернет, программа MS Word.

3. Краткие теоретические сведения

Техническое задание на проектирование

Техническое задание (ТЗ, техзадание) — исходный документ для проектирования сооружения или промышленного комплекса, конструирования технического устройства (прибора, машины, системы управления и т. д.), разработки информационных систем, стандартов либо проведения научно-исследовательских работ (НИР).

ТЗ содержит основные технические требования, предъявляемые к сооружению, изделию или услуге и исходные данные для разработки; в ТЗ указываются назначение объекта, область его применения, стадии разработки конструкторской (проектной, технологической,

программной и т.п.) документации, её состав, сроки исполнения и т. д., а также особые требования, обусловленные спецификой самого объекта либо условиями его эксплуатации. Как правило, ТЗ составляют на основе анализа результатов предварительных исследований, расчётов и моделирования.

Как инструмент коммуникации в связке общения заказчик-исполнитель, техническое задание позволяет:

- обеим сторонам
 - представить готовый продукт;
 - выполнить по пунктам проверку готового продукта (приёмочное тестирование — проведение испытаний);
 - уменьшить число ошибок, связанных с изменением требований в результате их неполноты или ошибочности (на всех стадиях и этапах создания, за исключением испытаний);
- заказчику
 - осознать, что именно ему нужно;
 - требовать от исполнителя соответствия продукта всем условиям, оговорённым в ТЗ;
- исполнителю
 - понять суть задачи, показать заказчику «технический облик» будущего изделия, программного изделия или автоматизированной системы;
 - спланировать выполнение проекта и работать по намеченному плану;
 - отказаться от выполнения работ, не указанных в ТЗ;

Техническое задание - исходный документ определяющий порядок и условия проведения работ по Договору, содержащий цель, задачи, принципы выполнения, ожидаемые результаты и сроки выполнения работ.

Техническое задание является исходным материалом для создания информационной системы или другого продукта. Поэтому ТЗ в первую очередь должно содержать основные технические требования к продукту и отвечать на вопрос, что данная система должна делать, как работать и при каких условиях.

Как правило, этапу составления технического задания предшествует проведение обследования предметной области, которое завершается созданием аналитического отчета. Именно аналитический отчет (или аналитическая записка) ложится в основу документа Техническое задание.

Если в отчете требования заказчика могут быть изложены в общем виде и проиллюстрированы UML-диаграммами, в техническом задании следует подробно описать все функциональные и пользовательские требования к системе. Чем подробнее будет составлено техническое задание, тем меньше спорных ситуаций возникнет между заказчиком и разработчиком во время приемочных испытаний.

Таким образом, техническое задание является документом, который позволяет как разработчику, так и заказчику представить конечный продукт и впоследствии выполнить проверку на соответствие предъявленным требованиям.

Руководствующими стандартами при написании технического задания являются ГОСТ 34.602.89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» и ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению». Первый стандарт предназначен для разработчиков автоматизированных систем, второй для программных средств.

ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Настоящий стандарт устанавливает порядок построения и оформления технического задания на разработку программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1627-79.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106-78 на листах формата 11 и 12 по ГОСТ 2.301-68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляют и верхней части листа над текстом.

1.2. Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104-78.

Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать.

1.3. Для внесения изменений или дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки программы или программного изделия выпускают дополнение к нему. Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания.

1.4. Техническое задание должно содержать следующие разделы:

- введение;
- основание для разработки;
- назначение разработки;
- технические требования к программе или программному изделию;
- требования к программной документации;
- технико-экономические показатели;
- стадии и этапы разработки;
- порядок контроля и приемки;
- в техническое задание допускается включать приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

2.1. В разделе «Введение» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.

2.2. В разделе «Основания для разработки» должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведется разработка;
- организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения;
- наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

2.3. В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия.

2.4. Раздел «Требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:

- требования к функциональным характеристикам;
- требования к надежности;
- условия эксплуатации;
- требования к составу и параметрам технических средств;
- требования к информационной и программной совместимости;
- требования к маркировке и упаковке;
- требования к транспортированию и хранению;
- специальные требования.

2.4.1. В подразделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т.п.

2.4.2. В подразделе «Требования к надежности» должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечения устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т.п.).

2.4.3. В подразделе «Условия эксплуатации» должны быть указаны условия эксплуатации (температура окружающего воздуха, относительная влажность и т.п. для выбранных типов носителей данных), при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.

2.4.4. В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их основных технических характеристик.

2.4.5. В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования и программным средствам, используемым программой. При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ.

2.4.6. В подразделе «Требования к маркировке и упаковке» в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.

2.4.7. В подразделе «Требования к транспортированию и хранению» должны быть указаны для программного изделия условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях.

2.5а. В разделе «Требования к программной документации» должен быть указан предварительный состав программной документации и, при необходимости, специальные требования к ней.

2.5. В разделе «Технико-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

2.6. В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

2.7. В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

2.8. В приложениях к техническому заданию, при необходимости, приводят:

- перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;
- схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;
- другие источники разработки.

Итак, документ «Техническое задание» должен, по сути, отражать все требования к проектируемому продукту, выделенные на этапе аналитического исследования объекта автоматизации. Ниже приведен пример написания простейшего технического задания, описывающий работу элементарного текстового редактора. Заметим, что в этом случае нет строгого следования требованиям ГОСТ, но в то же время сохранена структура документа, определенная приведенным стандартами.

Простейший пример технического задания

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программного изделия

Полное наименование программы — Программное средство «Журнал администратора» для автоматизации учета клиентов детского центра «Квентин». Краткое наименование программы — журнал.

1.2. Область применения

Журнал предназначен для облегчения процесса обработки данных. Данное ПС будет применяться в центре детского развития «Квентин Дети» в качестве средства для автоматизации работы с клиентами.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документ, на основании которого ведется разработка

Основанием для проведения разработки является приказ о закреплении за студентами тем дипломных работ, назначении руководителей и консультантов ГБПОУ РО «ГСТ» и закрепляет за студенткой Ивановой Еленой Петровной тему «Проектирование и разработка ПС «Журнал администратора» для ООО «Проектное бюро».

2.2. Организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения

Задание утверждено на заседании ПЦК ЕНМД и ИС

2.3. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки — KventinEditor.

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка является дипломной работой по курсу.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Состав выполняемых функций

4.1.1. Заполнение, редактирование и печать данных в таблицах:

1) справочная информация:

- «Каналы рекламы»;
- «Образовательные учреждения»;
- «Кабинеты»;
- «Имеющиеся направления»:
 - наименование;
 - стоимость разового посещения;
 - стоимость одного занятия по абонементу;

2) информация о клиентах:

- информация о родителе:
 - ФИО;
 - номер телефона;
- информация о ребенке:
 - ФИО;
 - ФИО родителя;
 - номер телефона;
 - дата рождения;
 - адрес проживания;
 - образовательное учреждение;
 - согласие на обработку персональных данных;
 - «Узнали о нас»;

3) информация о педагогах:

- ФИО;

- номер телефона;
 - направления, проводимые педагогом;
- 4) информация о занятиях:
- направление;
 - ФИО педагога;
 - группа;
 - кабинет;
 - дни проведения;
 - время начала и окончания занятия;
- 5) информация о платежах:
- ФИО ребенка;
 - дата и время проведения платежа;
 - тип посещения занятия;
 - направление;
 - дата первого оплачиваемого занятия;
 - дата последнего оплачиваемого занятия;
 - общее количество оплачиваемых занятий;
 - сумма к оплате;
 - сумма платежа;
- 6) посещение занятий ребенком:
- ФИО ребенка;
 - дата и время проведения занятия;
 - группа;
 - педагог;
 - направление;
 - кабинет;
 - тип посещения занятия;
 - присутствие на занятии;
 - причина отсутствия (уважительная/неуважительная);
- 7) информация о посещениях:
- ФИО ребенка;
 - дата и время проведения занятия;
 - группа;
 - педагог;
 - направление;
 - кабинет;
 - тип посещения занятия;
 - присутствие на занятии;
 - причина отсутствия (уважительная/неуважительная);
- 4.1.2. Производить поиск и фильтрацию информации:
- 1) о занятиях по следующим критериям:
- дата проведения занятия;
 - направление;
 - педагог;
 - группа;

- кабинет;
- 2) о клиентах по следующим критериям:
- ФИО ребенка;
 - баланс на депозите;
- 3) о записи детей на занятия по дате проведения;
- 4.1.3. Производить сортировку информации по всем столбцам в таблицах;
- 4.1.4. Формировать и выводить на печать отчёты:
- 1) аналитические данные об эффективности каналов рекламы;
 - 2) список группы с информацией о балансе;
 - 3) статистика обучающихся и курсов;
- 4.1.5. Формировать и выводить на печать документ «Приходный кассовый ордер», который должен содержать:
- 1) наименование организации;
 - 2) номер платежного документа;
 - 3) дата формирования платежа;
 - 4) сумма к оплате;
 - 5) ФИО родителя;
 - 6) основание платежа.
- 4.1.6. Осуществлять смену паролей пользователей.
- 4.1.7. Внешний вид программы должен соответствовать макетам экранов и сценарию работы, представленным в ПРИЛОЖЕНИИ 1.
- 4.1.8. При запуске редактора с помощью файла KventinEdit.exe программа должна обеспечить загрузку рабочего окна редактора. Загрузка и сохранение файла осуществляется через главное меню программы.
- 4.1.9. В любой момент работы программы при нажатии клавиши F1 либо при выборе пункта «Помощь» главного меню должны выводиться тексты помощи со списком всех возможных команд редактора на данный момент.
- 4.1.10. Организация входных и выходных данных
- Входной информацией будут являться данные о клиентах, информация о направлениях, об образовательных учреждениях, о каналах рекламы, о кабинетах, а также информация о преподавателях и расписании проводимых занятий.
 - Выходной информацией данного приложения будут являться документы: список имеющихся направлений, прайс-лист, список группы с информацией о балансе, статистика обучающихся и курсов, аналитика эффективности рекламных мероприятий, а также документ об оплате «Приходный ордер».
- 4.2. Требования к надежности
- 4.2.1. Требования к надежному функционированию
- Данное программное средство должно отвечать требованию корректности — безошибочно выполнять все требуемые функции и быть пригодным для эксплуатации. Так же модуль должен являться отказоустойчивым — выполнять запланированные действия, несмотря на случайные отклонения, как в работе аппаратуры, так и в самой программе.
- Для обеспечения надежности модуля должны быть выполнены следующие действия:
- использование выпадающих списков для облегчения работы пользователя;
 - предложение автоматического дополнения вводимого текста;
 - вывод сообщения об ошибке при некорректном вводе данных;

- обязательные для заполнения поля;
- маски ввода.

Целью защиты является обеспечение безопасности хранимой и обрабатываемой информации, а также используемых программных средств.

Создаваемая система защиты должна быть многоуровневой, адаптируемой к новым условиям функционирования, включать в себя рационально организованную совокупность имеющихся средств, методов и мероприятий. Защита должна быть от злоумышленников и от некомпетентных действий пользователей и обслуживающего персонала.

Защита информации от потери подразумевает поддержание целостности и корректности информации, что означает обеспечение физической, логической и семантической целостности информации. Информация в системе может быть потеряна как из-за несанкционированного доступа в систему пользователей, программ, так и некорректных действий пользователей и их программ, обслуживающего персонала, так и в случаях сбоев.

Программа должна нормально функционировать при бесперебойной работе ЭВМ. При возникновении сбоя в работе аппаратуры восстановление нормальной работы программы должно производиться после:

- 1) перезагрузки операционной системы;
- 2) запуска исполняемого файла программы; повторного выполнения действий, потерянных до последнего сохранения информации в файл на диске.

Уровень надежности программы должен соответствовать технологии программирования, предусматривающей:

- 1) инспекцию исходных текстов программы;
- 2) автономное тестирование модулей программы;
- 3) тестирование сопряжений модулей программы;
- 4) комплексное тестирование программы.

4.2.2. Контроль выхода из программы

Программа должна контролировать выбор пользователем пункта меню «Выход» и предупреждать его о потере несохраненных изменений.

4.2.3. Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа должно состоять из:

- 1) времени перезапуска пользователем исполняемого файла программы;
- 2) времени повторного ввода потерянных данных.

4.3. Условия эксплуатации

Программа должна храниться в виде двух маркированных копий — эталонной и рабочей. Периодическая перезапись информации должна осуществляться согласно нанесенной маркировке. Условия хранения дисков с программой должны соответствовать нанесенной на них маркировке.

Программа должна эксплуатироваться в условиях, принятых для эксплуатации технических средств:

- температура окружающего воздуха от 0°C до +30°C;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба; относительная влажность воздуха не более 80%;
- запыленность воздуха не более 0,75 мг/м³.

Кроме этого, в воздухе не должно быть паров агрессивных жидкостей и веществ, вызывающих коррозию.

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Программа должна корректно работать на следующем или совместимом с ним оборудовании:

- компьютер типа IBM PC или совместимый с ним;
- процессор: Intel Pentium, AMD, Intel Celeron, Intel Core, Clarion с тактовой частотой 75mhz и выше;

- ОЗУ: 70 МВ;
- на жестком диске 130 mb;
- SVGA-совместимая карта с памятью 1mb;
- монитор, поддерживающий разрешение 800*600 при 256 цветах;
- манипулятор типа мышь;
- доступ в интернет;
- клавиатура стандартная.

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1. Требования к информационным структурам на входе и выходе

Требования к информационным структурам на входе и выходе определены в п. 4.1.2.

4.5.3. Требования к методам решения

Требования к методам решения определены в подпункте пп.4.1.1.2. Внутренний буфер редактора должен помещать самый длинный редактируемый файл целиком. Выбор остальных методов решения осуществляется разработчиком без согласования с заказчиком.

4.5.4. Требования к языкам программирования

Язык программирования должен выбираться разработчиком без согласования с заказчиком.

4.5.5. Требования к программным средствам, используемым программой

Для работы программы необходима операционная система MS Windows 7 и выше.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации должен включать следующие документы:

- 1) технический проект программы по ГОСТ 19.404—79 в машинописном исполнении;
- 2) описание программы по ГОСТ 19.402—78;
- 3) текст программы по ГОСТ 19.401—78;
- 4) руководство программиста по ГОСТ 19.504—79 в виде файла README.TXT.

Пояснительная записка «Технический проект программы» должна содержать следующие разделы:

- 1) Раздел «Входные данные» (характер, организация и предварительная подготовка входных данных);
- 2) Раздел «Выходные данные» (характер и организация выходных данных);
- 3) Раздел «Описание логической структуры» при технологии структурного программирования должен включать следующие материалы:

- описание связей программы с другими программами;
 - описание и внутренних массивов, и переменных, которые используются в межмодульном обмене данными;
 - схема, иерархия программы (приводится рисунок);
 - расшифровка наименований модулей (приводится таблица с перечнем наименований модулей в алфавитном порядке с указанием выполняемой каждым модулем функции);
 - описание функционирования программы с учетом её модульного деления (приводится словесное описание выполнения программы с учетом вызова модулей);
 - описные модули программы (подраздел заполняется на основе паспортов модулей).
- 4) Раздел «Используемые технические средства» (типы ПК, на которых возможно выполнение программы; устройства, используемые при выполнении программы);
 - 5) Раздел «Вызов и загрузка» (виды носителей программы, их используемый объем; способы вызова программы с соответствующими носителями данных; входные точки в программу — запуск программы);
 - 6) Раздел «План мероприятий по разработке и внедрению программы» (план мероприятий разрабатывается для реализации программы коллективом программистов; планом должны быть предусмотрены контрольные временные точки реализации, например, через каждые десять

дней или неделю, в течение которых происходит интеграция разработанных модулей и тестирование уже разработанной части программы; приводится состав тестов и принципы их подготовки для тестирования уже созданного фрагмента программы для каждой из контрольных точек).

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели должны определяться заказчиком без участия исполнителя.

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Разработка программы должна выполняться по следующим этапам:

- 1) разработка, согласование и утверждение технического проекта программы с пояснительной запиской — 5 недель;
- 2) разработка рабочего проекта программы с комплексным тестированием — 6 недель;
- 3) приемка-сдача с исправлением обнаруженных недостатков в программе и программной документации — 2 недели;
- 4) внедрение.

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.1. Виды испытаний

Испытания программы и верификация документации должны проводиться в организации заказчика с привлечением сторонних экспертов. Проверочные тесты должны готовиться заказчиком.

8.2. Общие требования к приемке

Приемка программы должна осуществляться заказчиком. Программа должна считаться годной, если она удовлетворяет всем пунктам данного технического задания.

Задания для выполнения:

1 задание. Составить техническое задание к программному обеспечению с использованием ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению для двух примеров задач ниже. Взять для работы пример технического задания со стр. 6. Предусмотреть выполнение ПРИЛОЖЕНИЯ 1 (макетов интерфейса программы) из пункта 1.4.7 Макет можно нарисовать в любой программе, Paint, Photoshop и т.д.

- 1) Разработать программный модуль «Учет успеваемости студентов». Программный модуль предназначен для оперативного учета успеваемости студентов в сессию деканом, заместителями декана и сотрудниками деканата. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего срока их обучения и использоваться при составлении справок о прослушанных курсах и приложений к диплому.
- 2) Разработать программный модуль «Личные дела студентов». Программный модуль предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками деканата, профкома и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов.
- 3) Разработать приложение Windows «Органайзер». Приложение предназначено для записи, хранения и поиска адресов и телефонов физических лиц, и организаций, а также расписания, встреч и др. Приложение предназначено для любых пользователей компьютера.
- 4) Разработать приложение Windows «Калькулятор». Приложение предназначено для любых пользователей и должно содержать все арифметические операции (с соблюдением приоритетов) и несколько математических функций.

- 5) Разработать программный модуль «Кафедра», содержащий сведения о сотрудниках кафедры (ФИО, должность, ученая степень, дисциплины, нагрузка, общественная работа, совместительство и др.). Модуль предназначен для использования сотрудниками отдела кадров и деканата.
- 6) Разработать программный модуль «Лаборатория», содержащий сведения о сотрудниках лаборатории (ФИО, пол, возраст, семейное положение, наличие детей, должность, ученая степень). Модуль предназначен для использования сотрудниками профкома и отдела кадров.
- 7) Разработать программный модуль «Автосервис». При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются ФИО владельца, марка автомобиля, вид работы, дата приема заказа и стоимость ремонта. После выполнения работ распечатывается квитанция.
- 8) Разработать программный модуль «Учет нарушений правил дорожного движения». Для каждой автомашины (и ее владельца) в базе хранится список нарушений. Для каждого нарушения фиксируется дата, время, вид нарушения и размер штрафа. При оплате всех штрафов машина удаляется из базы.
- 9) Разработать программный модуль «Картотека агентства недвижимости», предназначенный для использования работниками агентства. В базе содержатся сведения о квартирах (количество комнат, этаж, метраж и др.). При поступлении заявки на обмен (куплю, продажу) производится поиск подходящего варианта. Если такого нет, клиент заносится в клиентскую базу и оповещается, когда вариант появляется.
- 10) Разработать программный модуль «Картотека абонентов АТС». Картотека содержит сведения о телефонах и их владельцах. Фиксирует задолженности по оплате (абонентской и повременной). Считается, что повременная оплата местных телефонных разговоров уже введена.
- 11) Разработать программный модуль «Авиакасса», содержащий сведения о наличии свободных мест на авиамаршруты. В базе должны содержаться сведения о номере рейса, экипаже, типе самолета, дате и времени вылета, а также стоимости авиабилетов (разного класса). При поступлении заявки на билеты программа производит поиск подходящего рейса.
- 12) Разработать программный модуль «Книжный магазин», содержащий сведения о книгах (автор, название, издательство, год издания, цена). Покупатель оформляет заявку на нужные ему книги, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда нужные книги поступают в магазин.
- 13) Разработать программный модуль «Автостоянка». В программе содержится информация о марке автомобиля, его владельце, дате и времени въезда, стоимости стоянки, скидках, задолженности по оплате и др.
- 14) Разработать программный модуль «Кадровое агентство», содержащий сведения о вакансиях и резюме. Программный модуль предназначен как для поиска сотрудника, отвечающего требованиям руководителей фирмы, так и для поиска подходящей работы.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.

3. Оборудование.
4. Ход работы
5. Результаты выполнения заданий (описание и скриншоты)
6. Вывод по работе.
7. Ответы на контрольные вопросы (устно)

6. Контрольные вопросы

1. Что представляет собой техническое задание?
2. Каким стандартом регламентируется разработка технического задания?
3. Перечислите правила разработки технического задания.
4. Охарактеризуйте основные разделы технического задания: основание для разработки;
 - назначение разработки;
 - технические требования к программе или программному изделию;
 - требования к программной документации;
 - технико-экономические показатели;
 - стадии и этапы разработки;
 - порядок контроля и приемки;
5. В каких отношениях находятся заказчик и разработчик при выработке требований к программному средству?

3.6 Методические указания по подготовке к устному опросу

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса.

Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом словаре или энциклопедии.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии.

При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом.
- раскрытие сущности проблемы.

- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов

3.7 Типовое задание

Заполнение таблицы по теме «Технологическая и эксплуатационная документация программных продуктов»

Задание 1. Заполнить таблицу по теме «Технологическая и эксплуатационная документация программных продуктов», используя материалы различных источников:

Название документа	Руководство администратора	Руководство оператора	Руководство пользователя	Руководство программиста	Руководство Системного администратора	Справочная система
Обязанности ответственного лица						нет
Используемый стандарт						
Основная задача документа						
Примерное содержание документа						

Экспертная оценка выполнения работы

Оценка «5»

- выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи;
- правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Теоретические вопросы к дифференцированному зачету:

1. Сущность процедуры документирования ПС.
2. Формирование требований к документации программных средств.
3. Документооборот в жизненном цикле проектов программных средств.
4. Основные цели и объекты стандартизации.
5. Исторические основы развития стандартизации. Научная база стандартизации.

6. Правовые основы стандартизации.
7. Международная организация по стандартизации (ИСО).
8. Основные положения государственной системы стандартизации ГОС.
9. Единая система программной документации.
10. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
11. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.
12. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка.
13. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста.
14. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста.
15. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора.
16. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств. Предупреждение ошибок Обнаружение ошибок. Исправление ошибок. Устойчивость к ошибкам.
17. Модели надежности программного обеспечения. Аналитические модели надежности. Эмпирические модели надежности.
18. Качество программного обеспечения. Виды метрик качества программного продукта. Аттестация программного продукта.
19. Методы тестирования программ. Сборка программ при тестировании. Критерии завершенности тестирования.
20. Документы квалификационного тестирования, испытаний и оценивания качества программных средств.
21. Документы сопровождения и конфигурационного управления версиями программного средства.
22. Документы процессов эксплуатации программного средства.
23. Патентный закон Российской Федерации (РФ). Закон РФ о правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
24. Определение лицензионного договора (соглашения). Основные понятия: лицензия, лицензиат, лицензиатор, роялти.
25. Особенности работы в прикладных программах при оформлении технической документации. Рекомендации по использованию стилей, оформлению рисунков и таблиц.

Примеры заданий для выполнения практической части.

1. Описать модель предметной области на примере ПС
2. Описать техническое задание на примере ПО
3. Описать техническое задание на примере сайта
4. Описать руководство администратора на примере ПС
5. Описать руководство оператора на примере ПС
6. Описать руководство пользователя на примере ПС
7. Описать руководство программиста на примере ПС
8. Описать руководство системного администратора на примере ПС
9. Описать пример оценивания качества программного продукта на примере ПС
10. Описать документацию тестирования компонентов и комплексов программ на примере ПС
11. Описать пример разработки документов для проведения приемо-сдаточных испытаний на примере ПС
12. Описать пример оформления документов сертификации на примере ПС

13. Описать пример составления лицензионного соглашения на примере ПС

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ляпина О. П. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение: учебное издание / Ляпина О. П., Перлова О. Н. - Москва : Академия, 2024. - 224 с.
2. ГОСТ Р 1.0-2020 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;
3. ГОСТ Р ISO 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
4. ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ; • ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ.

Интернет – ресурсы

<http://www.znanium.com>

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Гуковский строительный техникум»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

дисциплина

Студент

номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

инициалы, фамилия

Преподаватель

подпись, дата

инициалы, фамилия

Гуково 2025