

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО МДК

МДК 01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

для специальности
программирование

09.02.07 Информационные системы и

Квалификация выпускника Программист

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол №9 от 07.05.2024

Председатель комиссии Юдаев А.Н.

Разработчик: Цвыгун Валентина Николаевна, преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МДК	4
2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК	7
4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ	16

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МДК.01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1 Общие положения

Оценочные средства разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК. 01.04 Системное программирование.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: 7 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости, 8 семестр – экзамен.

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

**1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.
Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Промежуточн ая аттестация
Умения			
Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	- разработка модулей ПО, по заданному алгоритму; - разработка программного кода функций;	+	+
Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней	- разработка линейных, разветвляющихся и циклических компонент программы; - разработка функций;	+	+
Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	- применение инструментальных средств отладки программного обеспечения	+	+
Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.	- выполнение отладки модуля с использованием инструментария среды проектирования, с пояснением особенностей отладочных классов; сохранение и представление результатов отладки.	+	
Оформлять документацию на программные средства.	- правильность выполнения документирования разработанных программных модулей		
Знания			
Основные этапы разработки программного обеспечения.	- описание основных этапов разработки ПО и методологии проектирования; - описание особенностей программных средств, используемых в разработке ПО	+	+
Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	- описание основных принципов отладки и тестирования программных продуктов	+	

Инструментарий отладки программных продуктов.	- описание используемого инструментария отладки программных продуктов.	+	
Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	- описание основных принципов технологии структурного программирования	+	

2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для текущего контроля используется: оценка выполнения контрольных работ, оценка выполнения практических работ.

Формами промежуточной аттестации являются: 7 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости, 8 семестр – экзамен.

3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

7 семестр - оценка по результатам текущего контроля успеваемости (контрольный тест);

8 семестр- экзамен.

7 семестр - оценка по результатам текущего контроля успеваемости

Контрольный тест

1. Операционная система – это....

+ Комплекс программ

- Прикладная программа

+ Администратор

- Сервисная программа

+ Менеджер ресурсов компьютера

2. Ресурсы принадлежащие каждому потоку в ОС Windows:

- потоки интерфейса пользователя

+ код исполняемой функции

- потоки исполняемой функции

+ набор регистров процессора

+ стек для работы приложения

3. Действия менеджера потоков, во время переключения процессора на исполнение другого потока:

- обслуживает очередь запускаемого потока

+ сохраняет контекст прерываемого потока

- + восстанавливает контекст запускаемого потока**
- + передает управление запускаемому потоку**
- выполняет функции ввода и вывода

4. Классификация программ в зависимости от количества определяемых ими параллельных потоков управления:

- многозадачный
- + многопоточный**
- системный
- + с параллельным потоком**
- + однопоточный**

5. Ресурсы каждого процесса ОС Windows:

- + виртуальное адресное пространство**
- код исполняемой функции
- + маркер доступа**
- набор регистров процессора
- + страницы в реальной памяти**

6. Объектам синхронизации первого класса в Windows, которые служат только для решения задач синхронизации параллельных потоков:

- + мьютекс (mutex)**
- + событие (event)**
- + семафор (semaphore)**
- ожидающий таймер
- процесс (process)

7. К третьему классу синхронизации относятся объекты, которые переходят в сигнальное состояние по завершении своей работы:

- мьютекс (mutex)
- + работа (job)**
- + процесс (process)**
- + поток (thread)**
- семафор (semaphore)

8. Системные объекты, созданные менеджером объектов в Win32 API:

- поток
- + события**
- + семафор**
- процесс
- + критический раздел**

9. Состояние блока адресов в адресном пространстве:

- + выделен**
- защищен
- + зарезервирован**
- + свободен**
- удален

10. Куча – это

- страница памяти
- + динамическая область памяти**
- указатель блока памяти
- + блок памяти**
- + мелкие фрагменты памяти**

11. Форматы реального и виртуального адресов:

- + номер реальной страницы**
- номер оперативной памяти
- + номер виртуальной страницы**
- смещение в адресной строке
- + смещение в реальной и виртуальной странице**

12. Функция файловой системы:

- + открытие доступа к существующему файлу**
- + закрытие доступа к существующему файлу**
- + установка указателя файла на нужную запись**
- физическое или форматирование низкого уровня
- разбиение диска на разделы

13. Структура и описание каталога:

- + древовидная**
- + корневой**
- табличная
- + \ (обратная косая)**

14. Верхние уровни, составляющие основу структуры реестра Windows:

- HKEY_LOCAL
- + HKEY_LOCAL_MACHINE**
- + HKEY_CURRENT_USER**
- + HKEY_CLASSES_ROOT**
- HKEY_CURRENT_MACHINE
- HKEY_CLASSES_USER

15. Механизм отображения файлов в память:

- узнать какой поток ее вызывает
- + файл отображен несколькими процессами**
- хранить указатели на захваченную память
- + обмен данными между процессами**
- открыть файл приложения

16. Действия необходимые для статической загрузки DLL:

- + поместить библиотеку и файл в каталог**
- хранить указатели на захваченную память
- узнать какой поток ее вызывает
- + ввести имя используемой библиотеки импорта**
- + описать импортируемые из DLL имена в приложении**

17. Задачи динамической локальной памяти потока:

- + хранить указатели на захваченную память**

- + узнать какой поток ее вызывает**
- ввести имя используемой библиотеки импорта
- + сопоставить каждому потоку свой указатель**
- описать импортируемые из DLL имена в приложении

18. Динамические подключаемые библиотеки предназначены

- + для разработки функционально-замкнутых библиотек функций**
- + для снижения затрат на разработку ПО**
- для загрузки в адресное пространство процесса
- для завершения нового потока в процессе
- + для уменьшения физической памяти**

19. Порт завершения ввода-вывода:

- + объект синхронизации**
- динамическая библиотека
- + оповещает параллельные потоки**
- + содержит очередь пакетов**
- создает параллельные потоки

20. Главное отличие привилегий от прав доступа

- права доступа ограничивает доступ субъекта к объектам
- никаких отличий привилегий от прав доступа
- + правами доступа к объекту управляет владелец этого объекта**
- + привилегии касаются субъектов, а не охраняемых объектов системы**
- + привилегии назначаются субъектам администратором системы**

21. Информация сохраненная в маркере доступа:

- + идентификатор безопасности текущей сессии (logon session)**
- статистическая информация о маркере доступа
- + содержит информацию о субъекте, который выполнил действие**
- хранятся учетные записи пользователей и групп
- + данные, определяющие политику безопасности на локальной машине**

22. Виды связей между процессами-отправителями и адресатами:

- + между собой связаны только два процесса**
- между собой связаны четыре процесса
- + один процесс связан с N процессами**
- нет связи между процессами
- + каждый из N процессов связан с одним процессом**

23. Тип вместимости связи между процессами (буферизации):

- + нулевая вместимость связи**
- закрытая вместимость связи
- + ограниченная вместимость связи**
- + неограниченная вместимость связи**
- каждый из процессов связан с одним процессом

24. Размер значения именованного канала, посылающий сообщение к серверу:

- + нулевая вместимость связи**
- каждый из процессов связан с одним процессом
- параллельная связь вместимости

+ неограниченная вместимость связи

+ ограниченная вместимость связи

25. Адресуемость оперативной памяти означает

- дискретность структурных единиц памяти

+ наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти

- энергозависимость оперативной памяти

- возможность произвольного доступа к каждой единице памяти

26. Какие стратегии ставят своей целью определить, когда следует “втолкнуть” очередную

программу (или блок программы) или данные в основную память

+ Стратегии выборки

- Стратегии размещения

- Стратегии замещения

27. Функциями ОС по управлению памятью в мультипрограммной системе являются:

+ отслеживание свободной и занятой памяти;

+ выделение памяти процессам и освобождение памяти по завершении процессов;

+ вытеснение кодов и данных процессов из оперативной памяти на диск

+ настройка адресов программы на конкретную область физической памяти

- присваивание переменным и командам виртуальные (условные) адреса

28. Максимальный размер виртуального адресного пространства ограничивается

+ разрядностью адреса, присущей данной архитектуре компьютера

- объемом физической памяти

- размером оперативной памяти

- размером файла подкачки

29. Файл подкачки - это

+ страничный файл, размер которого в современных ОС является настраиваемым параметром

+ системный файл под названием pagefile.sys, расположенный на жёстком диске компьютера и используемый операционной системой Windows по принципу ОП

- максимально возможный объем доступной виртуальной памяти

30. Недостатки свопинга по сравнению с виртуальной памятью :

+ замедление работы системы и неэффективное использование памяти;

+ избыточность перемещаемых данных

- меньшие затраты времени на преобразование адресов в кодах программ

- невозможность загрузить процесс, виртуальное пространство которого превышает имеющуюся в наличии свободную память

31. Механизм организации виртуальной памяти, при котором виртуальное пространство делится на области памяти фиксированной длины

- сегментной организации памяти

+ **страничной организации памяти**

- сегментно-страничной организации памяти

32. Схема трансляции ассемблерного модуля состоит из следующих этапов:

+ **исходный модуль на языке ассемблера – объектный модуль – подключение библиотек и других объектных модулей – исполняемый модуль;**

- исходный модуль на языке ассемблера - подключение библиотек и других объектных модулей – объектный модуль – исполняемый модуль;

- подключение библиотек и других объектных модулей - исходный модуль на языке ассемблера – объектный модуль – исполняемый модуль;

- нет правильного ответа;

33. Для указания ассемблеру того, что в программе используются числа в двоичной системе исчисления необходимо:

+ **в конце каждого двоичного числа ставить букву «b»;**

- в конце каждого двоичного числа ставить обозначение «bit»;

- в начале каждого двоичного числа ставить букву «b», а в конце 2;

- в начале каждого двоичного числа ставить цифру «2», а в конце букву «b»;

- в начале каждого двоичного числа ставить букву «b»;

- в конце каждого двоичного числа ставить цифру «2»;

34. К регистрам общего назначения относят регистры:

+ **EAX;**

+ **EBX;**

+ **ECX;**

+ **EDX;**

- EES;

35. Выберите правильные записи команд:

- mov dl,100h;

+ **mov cx,1234h;**

+ **mov al,56h;**

- mov es,ds;

+ **mov dx,0DEF0h;**

36. Прямая адресация делится на:

+ **относительную прямую адресацию;**

+ **абсолютную прямую адресацию;**

- косвенную прямую адресацию;

- базовую прямую адресацию;

- даже и не знаю...

37. Предложения языка ассемблера состоят из следующих компонент:

+ **метка или имя;**

+ **мнемоника;**

+ **операнды;**

+ **комментарии;**

- константы;

Перечень объектов контроля:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Знания	
Основные этапы разработки программного обеспечения.	- описание основных этапов разработки ПО и методологии проектирования; - описание особенностей программных средств, используемых в разработке ПО
Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	- описание основных принципов отладки и тестирования программных продуктов
Инструментарий отладки программных продуктов.	- описание используемого инструментария отладки программных продуктов.
Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	- описание основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им безошибочно даны ответы на 95% вопросов задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им безошибочно даны ответы на 85% вопросов задания;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им безошибочно даны ответы на 50% вопросов задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил менее 50% вопросов задания.

Время на выполнение: 90 мин.

8 семестр- экзамен**Тематика экзаменационных вопросов.**

1. Классификация и структура системного ПО.
2. Операционные системы, загрузчики, трансляторы, интерпретаторы, утилиты
3. Подсистемы управления ресурсами
4. Управление процессами.
5. Создание процессов и потоков.
6. Управление потоками.
7. Параллельная обработка потоков
8. Управление устройствами
9. Управление задачами и процессами
10. Обмен данными между процессами
11. Управление данными и файлами
12. Управление исключениями и сбоями
13. Основные принципы и стандарты; системные вызовы; интерфейсы WinAPI, POSIX API.
14. Концепция процессов и потоков.
15. Обмен данными между процессами.
16. Передача сообщений
17. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков.

18. Параллельные асинхронные процессы и межпроцессное взаимодействие.
19. Семафоры, мьютексы, тупики.
20. Управление памятью.
21. Виртуальная память.
22. Выделение памяти процессам
23. Преобразование виртуальных адресов в физические.
24. Форматы команд ассемблера.
25. Структура программы на ассемблере. Синтаксис ассемблера
26. Описание простых типов данных ассемблера. Команды обмена данными.
27. Команды пересылки данных
28. Команды ввода-вывода в порт.
29. Команды работы с адресами и указателями
30. Команды работы со стеком.
31. Условные и безусловные переходы
32. Организация циклов
33. Сервисы для программирования (базовые понятия).
34. Сервисы, микросервисы и пакетно-ориентированное программирование
35. Анонимные и именованные каналы.
36. Динамически подключаемые библиотеки DLL
37. Сетевое программирование сокетов
38. Работа с буфером экрана
39. Межпроцессорное взаимодействие

Тематика практических заданий.

1. Разработать и отладить программу на языке Assembler

Перечень объектов контроля:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Умения	
Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	- разработка модулей ПО, по заданному алгоритму; - разработка программного кода функций;
Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней	- разработка линейных, разветвляющихся и циклических компонент программы; - разработка функций;
Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	- применение инструментальных средств отладки программного обеспечения
Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	- разработка программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования; - соблюдение и пояснение основных этапов разработки;
Знания	

Основные этапы разработки программного обеспечения.	- описание основных этапов разработки ПО и методологии проектирования; - описание особенностей программных средств, используемых в разработке ПО
Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	- описание основных принципов отладки и тестирования программных продуктов
Инструментарий отладки программных продуктов.	- описание используемого инструментария отладки программных продуктов.
Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	- описание основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

Критерии оценки:

- Оценка **«отлично»** - получены исчерпывающие ответы на теоретические вопросы;
- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования и полностью соответствует техническому заданию;
- сохранены и представлены результаты отладки.
- Оценка **«хорошо»** - получены не совсем полные ответы на теоретические вопросы;
- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования и полностью соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями;
- сохранены и представлены результаты отладки.
- Оценка **«удовлетворительно»** - не получены исчерпывающие ответы на теоретические вопросы;
- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования и полностью соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями;
- сохранены и представлены результаты отладки.
- Оценка **«неудовлетворительно»** - не получены исчерпывающие ответы на теоретические вопросы;
- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования и соответствует техническому заданию с серьезными отклонениями.

Время на выполнение: 135 мин.

Образец экзаменационного билета:

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ	
ОДОБРЕНО Цикловой комиссией Информационных систем и программирования Протокол № ____ от _____ 20__ г. Председатель ЦК: А.Н. Юдаев	Экзаменационный билет № 1 по МДК. 01.04 «Системное программирование» специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование курс 4, группы: ИСП-41

1. Классификация и структура системного ПО.
2. Параллельная обработка потоков.
3. Вычислить значение целочисленного арифметического выражения:
(86/b-19+a)/(a*3/d-1) на языке Ассемблер в среде Visual Studio.

Преподаватель: _____ В.Н. Цвыгун

4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенные в соответствии п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н Федорова. – 3-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/534337> (дата обращения: 24.10.2023).

2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/517893> (дата обращения: 24.10.2023).

3. Тюкачев, Н. А. C#. Основы программирования / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-507-45438-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/269840> (дата обращения: 24.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бунаков, П. Ю. Машинно-ориентированные языки программирования. Введение в ассемблер / П. Ю. Бунаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-45491-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302633> (дата обращения: 07.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Издательство "Лань" (СПО) 144 стр. Год 2023

5. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206> (дата обращения: 31.10.2023).

6 Сайт о программировании. – [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://metanit.com>.

7 ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание, требование к содержанию и оформлению [Текст]. - Введ. 1980-01-01.

8 ГОСТ 19.505-79. Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. - Введ. 1980-01-01.

9 ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Введ. 2017-10-24.

10 ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения [Текст]. - Введ. 1992-01-01.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	15.10.24 15:19 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	15.10.24 15:23 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	15.10.24 15:25 (MSK)	Простая подпись