

Иср 17

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

И.А. Злобина

31 августа 2021 г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

по МДК

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
специальностей 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и 09.02.07
Информационные системы и программирование
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель  И.В. Косинова

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Составитель: Рогачева Олеся Николаевна, преподаватель

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

1.2 Система контроля и оценки освоения программы МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: анализировать проектную и техническую документацию; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; определять источники и приемники данных; проводить сравнительный анализ. выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace); оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. использовать выбранную систему контроля версий; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; использовать приемы работы в системах контроля версий; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>

<p>приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>основные протоколы доступа к данным.</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>методы отладочных классов.</p> <p>стандарты качества программной документации.</p> <p>основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания.</p> <p>Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>
---	--

2. Комплект оценочных средств

2.1. Контрольные вопросы к дифференцированному зачету

- 1 Понятия требований, классификация, уровни требований.
- 2 Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями
- 3 Современные принципы и методы разработки программных приложений
- 4 Методы организации работы в команде разработчиков.
- 5 Системы контроля версий
- 6 Основные подходы к интегрированию программных модулей
- 7 Стандарты кодирования.
- 8 Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.
- 9 Диаграммы UML
- 10 Описание и оформление требований (спецификация).
- 11 Анализ требований и стратегии выбора решения
- 12 Цели и задачи и виды тестирования.
- 13 Стандарты качества программной документации.
- 14 Меры и метрики.
- 15 Опишите метрики Чидамбера и Кемерера и методику их применения.
- 16 Тестовое покрытие
- 17 Тестовый сценарий, тестовый пакет
- 18 Анализ спецификаций.
- 19 Верификация и аттестация программного обеспечения.

2.2. Практические задания

- A. Составление Диаграммы вариантов использования.
- B. Составление функциональной диаграммы
- C. Составление диаграммы классов

Задача 1

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществляющей функции по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (УЭК).

Условное обозначение системы: ИСУОС.

В состав системы входят следующие компоненты:

- **Подсистема управления.** Подсистема предназначена для работы администраторов ИСУОС с данными БД ИСУОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИСУОС.
- **Подсистема сбора и обработки данных.** Подсистема предназначена для регистрации в ИСУОС информации о гражданах, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для организации выпуска УЭК.
- **Подсистема выдачи УЭК.** Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и учету выданных гражданам УЭК.

– Подсистема информационного обмена. Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИСУОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.

– Подсистема защиты информации. Подсистема представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа к данным ИСУОС. Выполняет функции по идентификации и аутентификации сторон, производящих обмен информацией, функции по разграничению прав доступа к информационным ресурсам ИСУОС.

– Подсистема ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными ИСУОС. Обеспечивает функции по актуализации нормативно-справочных данных при информационном обмене между участниками ИСУОС и иными информационными системами.

– Подсистема отчетности. Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм, содержащих данные, генерируемые в процессе функционирования ИСУОС, сохранения отчетных форм в общедоступных форматах на компьютере пользователя.

– База данных ИСУОС. Подсистема, предназначенная для хранения и управления данными, формируемыми при функционировании ИСУОС.

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с компонентами ИСУОС, входят:

– Информационная система Федеральной организации осуществляющей функции руководства и контроля по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.

– Информационная система Центра изготовления карт.

– Информационная система Центра персонализации карт.

ИСУОС должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановок для проведения процедур технического обслуживания.

ИСУОС требуется для обслуживания следующий персонал:

– Менеджерский состав:

– Руководитель ИСУОС – 1 человек

– Менеджер по взаимодействию с участниками – 1 человек

– Системное администрирование:

– Администратор ИСУОС – 2 человека

– Сетевой администратор – 1 человек

– Системный администратор – 1 человек

– Прикладное сопровождение:

– Прикладной администратор ИСУОС – менее 1 человека

– Специалист по взаимодействию с участниками – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт + один человек)

- Информационная безопасность:
 - Административная информационная безопасности – не менее 1 человека
- Оператор программы в пунктах выдачи:
 - Оператор ПК – 1 человек в каждом пункте выдачи УЭК.

Подсистема управления

Подсистема должна содержать в своем составе специализированный АРМ оператора для управления УЭК/УОС.

Функции АРМ:

- Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты;
- Информационный обмен;
- Взаимодействие с УОС в целях выпуска карт;
- Ведение НСИ;
- Предоставление отчетных данных;
- Администрирование ИТ-ИСУ/ИС.

Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты. АРМ должен позволять вводить следующие данные о гражданине:

- Дата заявления
- Номер заявления
- Причина подачи заявления
- Документ удостоверяющий личность
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дата рождения
- Место рождения
- Пол
- Гражданство
- СНИЛС
- Сведения о регистрации по месту жительства
- Сведения о регистрации по месту пребывания
- Контактный телефон
- E-mail
- Банк
- Номер полиса ОМС
- Наименование страховой медицинской организации
- Кодовое слово
- Право на льготы
- Законный представитель
- Фотография
- Согласие на обработку персональных данных

- Подпись заявителя (изображение подписи гражданина)
- Информирование по СМС или электронной почте
- Согласие на открытие индивидуального лицевого счета в системе пенсионного страхования
- Достоверность указанных сведений
- Ознакомление с правилами использования УЭК
- Адрес места получения УЭК

Функции АРМ в части информационного обмена:

- Взаимодействие УОС с центром изготовления карт в целях заказа заготовок карт;
- Взаимодействие УОС с федеральной организацией в целях выпуска карт;
- Взаимодействие УОС с Банком в целях выпуска карт;
- Взаимодействие УОС с центром персонализации карт в целях выпуска карт;
- Выполнение настроек базовых данных при информационном обмене с внешними системами;
- Выполнение настроек соответствия справочников системы;

Функции АРМ в части ведения ИСУО:

- Просмотр, добавление, редактирование информации справочников ИСУО в соответствии с набором прав и привилегий пользователя;
- Обработка данных системных справочников, поступающих от ФУО;
- Формирование данных для обмена справочной информацией между ИСУОС и внешними системами.

Функции АРМ по предоставлению отчетных данных:

- Предоставление отчетов по запросам пользовательских представлений по данным, формируемым в процессе функционирования ИСУОС, в соответствии с установленными в системе правами и привилегиями пользователей;
- Предоставление пользовательского интерфейса для формирования и сохранения отчетных форм ИСУОС на компьютер пользователя.

Функции АРМ в части администрирования объектов БД ИСУОС:

- Настройка и изменение параметров расписанию;
- Формирование и отображение журналов системы;
 - Журналы запуска и выполнения операций
 - Журналы административных действий
 - Журналы действий пользователей
 - Журналы изменений параметров объектов
- Настройка параметров архивации.

Задача 2

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществления функций по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (ИСУО).

Условное обозначение системы: ИСУО.

В состав системы входят следующие компоненты:

- Подсистема «Администрирование» предназначена для работы администраторов ИСУО с данными БД ИСУОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИСУОС.
 - Подсистема «Гражданские документы». Подсистема предназначена для регистрации в ИСУОС и регистрации граждан, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для выдачи УЭК.
 - Подсистема «Гражданские услуги». Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и услуг различным гражданам УЭК.
 - Подсистема «Информационный обмен». Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИСУОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.
 - Подсистема «Защита информации». Подсистема представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа с помощью ИСУОС. Выполняет функции по идентификации контента информации, производящих обмен информацией, функции по формированию доступа к информационным ресурсам ИСУОС.
 - Подсистема «Данные справочно-справочной информации (НСИ)». Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными, обеспечивающее функции по актуализации нормативно-справочной информации и информационном обмене между участниками ИСУОС с другими информационными системами.
 - Подсистема «Отчетность». Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм отчетности, генерируемые в процессе функционирования ИСУОС, формирования отчетных форм в общедоступных форматах на веб-портале ИСУОС.
 - База данных «Справочная информация», предназначенная для хранения и управления данными, используемыми при функционировании ИСУОС. В состав внесены сведения, обеспечивающих информационное взаимодействие с компонентами ИСУОС.
 - Информационная система государственной организации осуществляющей функции регистрации, выдачи, замены, выпуска, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.
 - Информационная система формирования карт.
 - Информационная система персонализации карт.
- ИСУОС должна обеспечиваться ежегодно в автоматическом режиме, обеспечения работоспособности в круглосуточном режиме работы, за исключением регламентных работ по обслуживанию процедур технического обслуживания.
- ИСУОС требует для обслуживания следующий персонал:
- Менеджер ИСУОС – 1 человек
 - Руководитель ИСУОС – 1 человек

- Менеджер по работе с участниками – 1 человек
- Системное администрирование:
 - Администратор – 1 человека
 - Сетевые администраторы – 1 человек
 - Системный администратор – 1 человек
- Прикладное администрирование:
 - Прикладные администратор ИСУОС – менее 1 человека
 - Системный администратор – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт)
- Информационная безопасность:
 - Администратор информационной безопасности – не менее 1 человек
- Оператор приема и выдачи:
 - Оператор приема и выдачи в каждом пункте выдачи УЭК.

Подсистема «Безопасность» – обеспечение безопасности

Подсистема выдачи карт – прием и выдача карт

1. Регистрация заявителей и обеспечение необходимого порядка обработки информации, необходимой для организации первичной выдачи карт. Эта функция включает следующие операции:

- a. Фотографирование заявителя;
- b. Сканирование документов заявителя; обработка заявлений гражданина на выдачу карты;
- c. Формирование и использование данных заявителя, подписи держателя карты УЭК с использованием сканера, путем сканирования подписи и сканирование отпечатков пальцев;
- d. Выполнение операций по исправлению ошибок, обнаруженных в ходе выверки данных о гражданине;
- e. Формирование партий заготовок карт УЭК;
- f. Формирование партий для распределения карт в разрезе пунктов приема и выдачи карт;
- g. Аннулирование партий заготовок карт УЭК.

2. Выполнение операций по повторной выдаче карт. Эта функция включает следующие операции:

- a. Формирование партий заготовок карт УЭК; информирование граждан о получении дубликата карты;
- b. Формирование партий заготовок карт;
- c. Формирование партий заготовок карт;
- d. Хранение и выдача карт гражданину карт;
- e. Регистрация и выдача карт;
- f. Формирование партий для повторного выпуска карт УЭК, утративших силу по причине истечения срока действия и т.д.

3. Хранение и осуществление функций карты. Эта функция включает следующие операции:
 - а. Данные фотографии гражданина;
 - б. Информацию о выданной карте, а также всех картах выданных повторно с указанием даты повторной выдачи;
 - в. Данные о банке-эмитенте банковского приложения.
4. Формирование отчетности заявителя о возврате карты в УОС.
5. Формирование отчетности граждан об отказе в получении карт;
6. Выполнение функций при работе с картой.

Задача 3

Полное наименование системы: Корпоративная географическая информационная система федерального государственного унитарного предприятия «Рослесинфорг».

Условное обозначение системы: ИТ-ИИС ФГУП «Рослесинфорг».

Система состоит из следующих систем:

1. КГИС «ЛесИнформ»;
2. Информационная система «Лесная карта»;
3. Геопортал.

Численность персонала, имеющего доступ к системе, и режим его работы определяется заказчиком в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

При обслуживании системы предусматривается совмещение сотрудниками функциональных обязанностей.

Для обеспечения бесперебойного режима работы системы необходимо круглосуточное наличие инженерного и программного обеспечения системы.

Система должна обеспечивать непрерывную, устойчивую работу пользователей одновременно (до более 100 пользователей со средней интенсивностью до 10 экранов в минуту), так и во время пиковой нагрузки (до 1000 пользователей со средней интенсивностью обращений 6 экранов в минуту), без заметного замедления скорости отображения экранной формы.

Компоненты системы должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

1. Функции ИТ-ИИС:
 - 1.1. Создание, редактирование, удаление географических данных:
 - 1.1.1. Создание географических данных;
 - 1.1.2. Редактирование географических данных;
 - 1.1.3. Удаление географических данных.
 - 1.2. Публикация географических данных:
 - 1.2.1. Подготовка географических объектов для публикации;
 - 1.2.2. Публикация географических объектов OGC.
2. Функции ИТ-ИИС при работе с приложением «Лесная карта»:

3.2.9. Просмотр ресурса [http://www.rosstat.gov.ru](#) для целей.

3.2.10. Скачивание данных из указанного ресурса для скачивания, состава и формата скачиваемых данных.

Критерии оценивания

«5» «отлично» или «зачтено» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по МДК, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» или «зачтено» – студент в полном объеме освоил программный материал по МДК, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» или «зачтено» – студент обнаруживает знание и понимание основных понятий программного материала по МДК, но излагает его непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» или «не зачтено» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает при ответе материал по МДК, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладения общими и профессиональными компетенциями и готовности к профессиональной деятельности.

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

3. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. (2-е изд., стер.) учебник/Федорова Г.Н. –М. ИЦ Академия,2017.-336 с.
4. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.). Учебник/ Рудяков Л. В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.
5. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Федорова Г.Н. – М.: Академия, 2017. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кенерова, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФГБУН: «ИТЭР-И», 2017.-200 с.

2. Богомызов Г.И. Технология программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.

3. Черныш И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-200 с.

4. Калайда Э.П., Ромашова И.В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.- Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2017.-100 с.

Электронные ресурсы (электронные ресурсы):

1. НОУ «ИТЭР»: <http://www.itir.ru/department/se/devis/>
 2. От «Единого окна» к «Единому классу». Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://real.om-sc.ru/Real_OM-СМ_A.asp
 3. Цифровая образовательная среда ЦОПРОобразование
- Вичугова А. А. Информационные средства разработки компьютерных систем в электронном учебнике для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов: ИЦ «Образование», 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Единое окно доступа к образовательным ресурсам цифровой образовательной среды ЦОПРОобразование. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 10.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- Куликова Т. А. Информационные средства разработки мультимедийных приложений (практикум) (практикум) / Т. А. Куликова, Н. А. Голубева. — М.: ИТЭР-И, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронная библиотека ИТЭР-И. — URL: <https://books.itir.ru/BOOKS> : [сайт]. — URL:

- <https://profr.ru/moscow/417> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
- Основы Microsoft Access 2010 : учебник / Г. И. Основников, Л. А. Воробейчиков. — Москва : Московский государственный университет связи и информатики, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-7444-0147-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ИСБС : [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/417417> (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
- Электронные ресурсы:**
- <http://www.ipr.ru/> — сайт ИРБ.
 - <http://www.ruspatent.ru/> — сайт Роспатента.
- Веб-система для организации учебного процесса и его обучения и управления им:**
 Система «Информационная поддержка образовательного процесса» ИПОУ «Алексеевский колледж»
<http://mos.mos.ru/edu>