МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет»

КАФЕДРА АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б2.О.02.01(П) «Проектная практика»

Направление подготовки – 27.03.04

Управление в технических системах

ОПОП

Обработка изображений в системах управления

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань, 2025 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся в процессе проведения практики при проведении консультаций с руководителем практики, своевременность заполнения дневников, и выполнения заданий.

Промежуточная аттестация проходит в форме защиты отчета по практике. Студенты допускаются к защите при условии представления руководителю практики от университета отчетов, оформленных в соответствии со стандартами оформления текстовых документов. При прохождении практики на предприятии предоставляется отзыв о прохождении практики. Для защиты студент должен подготовить короткий доклад о проделанной работе, иметь отчет, заполненный дневник о прохождении практики. Отчет может дополняться программным кодом, слайдами, цифровыми изображениями и видеороликами, демонстрирующими решение поставленной задачи.

Форма проведения зачета – устный ответ, в соответствии темой задания и приобретаемых компетенций. Для объективной проверки знаний задаются вопросы по теме задания. На основе знаний и степени освоения компетенций студентам выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам	УК-1.2-З; УК-1.2-У; УК-1.2-В УК-2.1-З; УК-2.1-У; УК-2.1-В УК-2.2-З; УК-2.2-У; УК-2.2-В УК-3.2-З; УК-3.2-У; УК-3.2-В ОПК-1.1-З; ОПК-1.1-У; ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З; ОПК-1.2-У; ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З; ОПК-2.1-У; ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З; ОПК-2.2-У; ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З; ОПК-3.1-У; ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З; ОПК-3.2-У; ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З; ОПК-6.1-У; ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З; ОПК-6.2-У; ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З; ОПК-7.1-У; ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З; ОПК-7.2-У; ОПК-7.2-В ПК-1.1-З; ПК-1.1-У; ПК-1.1-В ОПК-11.1-З; ОПК-11.1-У; ОПК-11.1-В ОПК-12.1-З; ОПК-12.1-У; ОПК-12.1-В	Зачет
2	Знакомство со структурой и характером деятельности предприятия. Ознакомительные экскурсии по основным производственным подразделениям.	УК-1.2-З; УК-1.2-У; УК-1.2-В УК-2.1-З; УК-2.1-У; УК-2.1-В УК-2.2-З; УК-2.2-У; УК-2.2-В УК-3.2-З; УК-3.2-У; УК-3.2-В ОПК-1.1-З; ОПК-1.1-У; ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З; ОПК-1.2-У; ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З; ОПК-2.1-У; ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З; ОПК-2.2-У; ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З; ОПК-3.1-У; ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З; ОПК-3.2-У; ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З; ОПК-6.1-У; ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З; ОПК-6.2-У; ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З; ОПК-7.1-У; ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З; ОПК-7.2-У; ОПК-7.2-В ПК-1.1-З; ПК-1.1-У; ПК-1.1-В ОПК-11.1-З; ОПК-11.1-У; ОПК-11.1-В ОПК-12.1-З; ОПК-12.1-У; ОПК-12.1-В	Зачет
3	Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения. Уточнение задания на практику	УК-1.2-З; УК-1.2-У; УК-1.2-В УК-2.1-З; УК-2.1-У; УК-2.1-В УК-2.2-З; УК-2.2-У; УК-2.2-В УК-3.2-З; УК-3.2-У; УК-3.2-В ОПК-1.1-З; ОПК-1.1-У; ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З; ОПК-1.2-У; ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З; ОПК-2.1-У; ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З; ОПК-2.2-У; ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З; ОПК-3.1-У; ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З; ОПК-3.2-У; ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З; ОПК-6.1-У; ОПК-6.1-В	Зачет

		ОПК-6.2-З; ОПК-6.2-У; ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З; ОПК-7.1-У; ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З; ОПК-7.2-У; ОПК-7.2-В ПК-1.1-З; ПК-1.1-У; ПК-1.1-В ОПК-11.1-З; ОПК-11.1-У; ОПК-11.1-В ОПК-12.1-З; ОПК-12.1-У; ОПК-12.1-В	
3	Работа на рабочих местах или в подразделениях организации. Выполнение индивидуальных заданий. Консультации с руководителем практики.	УК-1.2-З; УК-1.2-У; УК-1.2-В УК-2.1-З; УК-2.1-У; УК-2.1-В УК-2.2-З; УК-2.2-У; УК-2.2-В УК-3.2-З; УК-3.2-У; УК-3.2-В ОПК-1.1-З; ОПК-1.1-У; ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З; ОПК-1.2-У; ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З; ОПК-2.1-У; ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З; ОПК-2.2-У; ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З; ОПК-3.1-У; ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З; ОПК-3.2-У; ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З; ОПК-6.1-У; ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З; ОПК-6.2-У; ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З; ОПК-7.1-У; ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З; ОПК-7.2-У; ОПК-7.2-В ПК-1.1-З; ПК-1.1-У; ПК-1.1-В ОПК-11.1-З; ОПК-11.1-У; ОПК-11.1-В ОПК-12.1-З; ОПК-12.1-У; ОПК-12.1-В	Зачет, текущий контроль
4	Оформление индивидуального плана прохождения практики, сдача зачета	УК-1.2-З; УК-1.2-У; УК-1.2-В УК-2.1-З; УК-2.1-У; УК-2.1-В УК-2.2-З; УК-2.2-У; УК-2.2-В УК-3.2-З; УК-3.2-У; УК-3.2-В ОПК-1.1-З; ОПК-1.1-У; ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З; ОПК-1.2-У; ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З; ОПК-2.1-У; ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З; ОПК-2.2-У; ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З; ОПК-3.1-У; ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З; ОПК-3.2-У; ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З; ОПК-6.1-У; ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З; ОПК-6.2-У; ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З; ОПК-7.1-У; ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З; ОПК-7.2-У; ОПК-7.2-В ПК-1.1-З; ПК-1.1-У; ПК-1.1-В ОПК-11.1-З; ОПК-11.1-У; ОПК-11.1-В ОПК-12.1-З; ОПК-12.1-У; ОПК-12.1-В	Зачет, текущий контроль

Шкала оценки сформированности компетенций

По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка по описанным ниже критериям. На оценку влияют: соответствие материала в отчете требованиям задания, полнота раскрытия темы и соответствие требованиям оформления научно-технических материалов, уровень понимания темы при ответе на вопросы, умение аргументировать свой ответ, логическая непротиворечивость и грамотность речи.

Оценка «**отлично**» выставляется, если: студент полностью выполнил индивидуальное задание на практику и предоставил грамотно оформленный и содержатель-

ный отчет, показал отличные знания при выполнении практики, ответил на все дополнительные вопросы по теме работы, продемонстрировал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач; логически обосновано и технически грамотно излагал материал, сделал аргументированные выводы на основе полученных результатов.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если: студент выполнил индивидуальное задание с некоторыми погрешностями, показал хорошие знания при выполнении практики, ответил на все большинство дополнительных вопросов по применяемым методам и технологиям решения задач, продемонстрировал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач, излагаемый в отчете материал, содержит некоторые неточности, студент способен сделать выводы по результатам работы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если: студент выполнил индивидуальное задание с существенными погрешностями, показал удовлетворительные знания при выполнении практики, при ответах на вопросы по теме работы допущены неточности, продемонстрировал удовлетворительные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач, отчет содержит существенные неточности в оформлении и изложении материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил индивидуальное задание на практику, показал недостаточный для получения компетенций уровень знаний при выполнении практики, не ответил правильно на вопросы по теме работы, продемонстрировал недостаточные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач, не способен логически верно построить устную речь. Оценка также выставляется при условии, если студент без уважительной причины не вел дневник и не посещал занятия, не представил отчет по практике.

Типовые контрольные задания или иные материалы

(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ПК-1.1, ПК-1.2, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3)

Вопросы к зачету по дисциплине

Блок I. Организационно-экономическая характеристика предприятия

1. Каковы масштабы и виды деятельности данного предприятия?
2. В какой организационно-правовой форме осуществляет свою деятельность
3. предприятие?
4. С какими учредительными документами предприятия вы ознакомились?
5. Какие виды продукции выпускаются, какие виды услуг предоставляются на предприятии?
6. Дайте характеристику организационной структуры предприятия
7. Перечислите основные функции подразделений предприятия
8. Дайте характеристику подразделению предприятия (по месту прохождения практики).

Блок II. Основы построения систем автоматического управления

1. Основные цели и принципы управления. Объекты управления. Примеры систем ручного и автоматического управления.
2. Задачи слежения и регулирования. Факторы, влияющие на качество работы следящей системы.
3. Основные законы управления в разомкнутых и замкнутых системах.
4. Принцип управления по ошибке. Пример системы управления скоростью вращения диска.
5. Элементы систем автоматического управления. Уравнения динамики и статики. Определение состояния равновесия.
6. Типовые линейные динамические звенья.
7. Разомкнутые САУ
8. Замкнутые одноконтурные САУ.
9. Понятие об устойчивости. Асимптотическая устойчивость.

Блок III Программирование и алгоритмизация

1. Типы алгоритмов.
2. Алгоритмы сортировки данных.
3. Сортировка данных. Метод прямого обмена с флагом.
4. Сортировка данных. Метод прямого обмена с подвижной границей.
5. Сортировка данных. Метод прямого включения.
6. Сортировка данных. Метод прямого выбора.

7. Методы поиска данных.

Блок IV. Обработка изображений в системах управления

1. Роль обработки изображений в современной технике и основные области её применения. Основные задачи обработки изображений.
2. Представление изображений в ЭВМ. Цветные и полутоновые изображения. Дискретизация и квантование изображений.
3. Виды изображений: тепловые изображения, RGBD изображения. Принципы построения стереосистем.
4. Простейшие методы улучшения изображений.
5. Основы гистограммной обработки изображений.
6. Понятие о линейном фильтре в форме коррелятора и в форме свертки.
7. Понятие о шуме на изображениях. Усредняющий фильтр. Гауссовский фильтр.
8. Нелинейная (ранговая) фильтрация. Медианный фильтр.
9. Фильтры подчеркивания границы. Понятие о градиенте изображения и его свойствах.
10. Математические модели геометрических преобразований изображений и их классификация.
11. Методы оценивания и компенсации геометрических искажений изображений.
12. Постановка задачи сегментации изображений. Пороговые методы сегментации.
13. Методы математической морфологии и их применения для улучшения результатов сегментации объектов
14. Постановка задачи разметки и параметризации изображений.
15. Постановка задачи выделения движущихся объектов. Методы на основе запоминания фона.
16. Постановка задачи слежения за объектами в последовательности изображений.

Блок V. Вычислительные машины и аппаратные средства систем управления.

1. Принципы организации ЭВМ.
2. Общее определение памяти ЭВМ и ее иерархия.
3. Классификация и основные характеристики ЭВМ.
4. Организация арифметико-логического устройства ЭВМ.
5. Организация устройства управления ЭВМ.
6. Понятие о комбинационной схеме и цифровом автомате. Конечный автомат.
7. Микроконтроллеры и цифровые процессоры обработки сигналов.
8. Принципы организации обмена данными между ядром ЭВМ и периферийными устройствами.

9. Особенности организации интерфейсов в ПЭВМ.
10. Общие сведения о ПЛИС, сфера применения ПЛИС.
11. Обзор ПЛИС ведущих мировых производителей: Altera, Xilinx, Actel
12. Критерии выбора ПЛИС.

Тестовые задания к зачёту
(ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-6.1, ОПК-5.1,
ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2)

1) АСУ должна иметь:
а) надежность; адаптивность; контроль правильности выполнения функций.
б) надежность; транспортабельность; адаптивность.
в) агентивность; контроль правильности выполнения функций; транспортабельность.
г) инвазивность; надежность; агентивность; адаптивность;
д) все перечисленные выше варианты верны.
2) При разработке АСУ необходимо предусмотреть:
а) модернизацию, развитие, наращивание.
б) модернизацию, реконструкцию; дефектацию.
в) реконструкцию, утилизацию.
г) все перечисленные выше варианты верны.
3) АСУ в необходимых объемах должна автоматизированно выполнять:
а) сбор, обработку и анализ информации (сигналов, сообщений, документов и т.п.) о состоянии объекта управления.
б) выработку управляющих воздействий (программ, планов и т. п.).
в) передачу управляющих воздействий (сигналов, указаний, документов) на исполнение и ее контроль.
г) реализацию и контроль выполнения управляющих воздействий.
д) обмен информацией (документами, сообщениями и т.п.) с взаимосвязанными автоматизированными системами.
е) все перечисленные выше варианты верны.
4) Требования к подготовленности персонала:
а) Персоналу достаточно обладать высшим образованием по соответствующей специальности (направлению).
б) Персонал должен быть подготовлен к выполнению своих обязанностей в соответствии с инструкциями организационного обеспечения.
5) Требования к техническому обеспечению АСУ:
а) комплекс технических средств АСУ должен быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций АСУ.
б) в комплексе технических средств АСУ должны в основном использоваться технические средства серийного производства. При необходимости допускается применение технических средств единичного производства.
в) тиражируемые АСУ и их части должны строиться на базе унифицированных технических средств.
г) технические средства АСУ должны быть размещены с соблюдением требований, содержащихся в технической, в том числе эксплуатационной, документации на них,

и так, чтобы было удобно использовать их при функционировании АСУ и выполнять техническое обслуживание.
д) все перечисленные выше варианты верны.
6)Программное обеспечение АСУ должно обладать следующими свойствами:
а) функциональная достаточность (полнота).
б) надежность (в том числе восстанавливаемость, наличие средств выявления ошибок).
в) адаптируемость.
г) модифицируемость.
д) модульность построения и удобство эксплуатации.
е) все перечисленные выше варианты верны.
7) На какой стадии создания АС проводят приемочные испытания:
а) эскизный проект.
б) сопровождение АС.
в) ввод в действие.
г) рабочая документация.
8) В лингвистическом обеспечении должны быть:
а) предусмотрены языковые средства для описания используемой в АСУ информации и предусмотрены средства исправления ошибок, возникающих при общении пользователей с техническими средствами АСУ.
б) предусмотрены нормы, определяющие юридическую силу информации на носителях данных и документов, используемых при функционировании АСУ.
в) предусмотрены правовые нормы, регламентирующие правоотношения между лицами, входящими в состав персонала АСУ.
9) На этапе эскизного проекта АС разрабатывают:
а) предварительные проектные решения по АС и документацию.
б) проектные решения по АС и документацию.
в) рабочую документацию на АС.
г) документацию на предварительные испытания АС.
10) Для АС устанавливают следующие основные виды испытаний:
а) типовые; определительные; стендовые.
б) инспекционные; сертификационные. функциональные.
в) предварительные; опытная эксплуатация; приемочные.
11) Автономные испытания проводят:
а) по мере готовности частей АС к сдаче в опытную эксплуатацию.
б) для групп взаимосвязанных частей АС или для АС в целом.
12) Для планирования и проведения всех видов испытаний разрабатывают документ:
а) «Программа и методика испытаний».
б) «Порядок проведения испытаний».
в) «Последовательность испытаний».
13) Изучение объекта автоматизации и НИР, связанные с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя, выполняют на стадии создания АС:
а) эскизный проект.

б) рабочая документация.
в) разработка концепции АС.
г) формирование требований к АС.
14) Правильный порядок стадии создания АС:
а) техническое задание; формирование требований к АС; технический проект; разработка концепции АС; эскизный проект; ввод в действие; рабочая документация; сопровождение АС.
б) формирование требований к АС; разработка концепции АС; техническое задание; эскизный проект; технический проект; рабочая документация; ввод в действие; сопровождение АС.
в) ввод в действие; рабочая документация; разработка концепции АС; сопровождение АС; технический проект; техническое задание; формирование требований к АС; эскизный проект.
15) Предварительные испытания, опытную эксплуатацию, приемочные испытания проводят на стадии:
а) рабочая документация.
б) ввод в действие.
в) сопровождение АС.
г) на разных стадиях.
16) При структурном подходе к проектированию АС анализируются:
a) элементы системы.
b) связи между элементами.
c) структурные уровни.
d) топологическое описание.
e) алгоритмы поведения системы.
f) свойства, приводящие к цели.
17) При функциональном подходе к проектированию АС анализируются:
a) алгоритмы поведения системы.
b) свойства, приводящие к цели.
c) элементы системы.
d) связи между элементами.
e) структурные уровни.
f) топологическое описание.
18) Компьютерная модель АС – это программная реализация
a) математической модели.
b) натуральной модели.
c) масштабной модели.
d) аналоговой модели.
19) Статистическое имитационное моделирование используется для:
a) изучения стохастических систем.
b) решения детерминированных задач.
c) изучения непрерывных линейных систем.
d) решения задач автоматического управления.
20) Для решения каких задач в основном предназначены цифровые процессоры обработки сигналов?

a) для обработки потоков данных.
b) для обработки событий.
21)Для решения каких задач в основном предназначены микроконтроллеры?
a)для обработки событий.
b) для обработки потоков данных.
22) Архитектура системы управления – это:
a) совокупность структурных элементов системы и подсистем, а также связи между элементами.
b) протоколы передачи данных.
c) алгоритмы определения контрольных сумм.
23) На начальных стадиях проектирования АС необходимо:
a) произвести поиск и анализ научно-технической информации
b) выполнить сбор данных о объекте управления
c) сформировать требования пользователя к АС
d) разработать варианты концепции ас и выбрать вариант концепции ас, удовлетворяющего требованиям пользователя
e) все перечисленные выше варианты верны.
24) Процедура информационного поиска состоит из:
a) уточнения информационной потребности и формулировки запроса.
b) определения совокупности держателей информационных массивов.
c) извлечения информации из информационных массивов.
d) ознакомления пользователя с полученной информацией и оценки результатов поиска
e) все перечисленные выше варианты верны.
25) Виды источников информации:
библиографическое издание.
a) реферативные издания.
b) базы данных .
c) web-страницы.
d) файловые серверы.
e) научные публикации.
f) все перечисленные выше варианты верны.
26) Сплошной метод информационного поиска это:
a) обследование без пропусков всех имеющихся пособий и источников.
b) подбор и изучение определенной совокупности источников.
c) поиск по библиографическим ссылкам.
27) К поисковым технологиям информационных систем относят:
a) Тематические каталоги.
b) Специализированные каталоги (онлайновые справочники).
c) Поисковые машины (средство поиска в Интернете).
d) все перечисленные выше варианты верны.
28) Программное обеспечение предназначенное для моделирования систем управления и систем технического зрения:
a) Simulink.
b) Multisim.

c) Max+Plus
d) Microsim
29) Процесс создания формализованного описания системы в виде совокупности моделей
Запишите ответ:_____
30) Какой задачи управления соответствует определение:
задача заключается в том, чтобы найти такое управление u(t), которое обеспечило бы примерное равенство управляемой величины и задающего воздействия в любой момент времени, начиная с момента t .
Запишите ответ:_____
31) Элемент систем автоматического управления отвечающий за выработку управляющего воздействия
Запишите ответ:_____
32) Процесс разделения цифрового изображения на несколько областей, однородных по определенному признаку
Запишите ответ:_____

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ **24.08.26** 13:29 (MSK) Простая подпись