

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 16:55:52
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники
Кафедра Автоматики и промышленной электроники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка графического пользовательского интерфейса

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Сквозные технологии и искусственный интеллект
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка графического пользовательского интерфейса» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 07.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент О.М. Власенко

Заведующий кафедрой: Е.А. Рыжкова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Разработка графического пользовательского интерфейса» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

6 семестр – зачет.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Разработка графического пользовательского интерфейса» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика;
- Компьютерная графика и графические редакторы.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- SCADA-системы
- Проектирование интеллектуальных автоматизированных систем
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)

практика.

Результаты освоения учебной дисциплины будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями освоения дисциплины «Разработка графического пользовательского интерфейса» являются:

- применение естественнонаучных и общинженерных знаний для проектирования интеллектуальных автоматизированных систем;
- знание основных инструментов и сервисов, интеллектуальных технологий и программных средств для разработки графического интерфейса пользователя;
- владение навыками разработки, тестирования и отладки программных решений при разработке графического пользовательского интерфейса автоматизированных систем;
- применение специализированного программного обеспечения, информационных технологий и цифровых сервисов для разработки графических пользовательских интерфейсов, оформление проектной и пользовательской документации на графический интерфейс с учетом действующих норм и стандартов.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить мероприятия по разработке интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем управления	ИД-ПК-1.2 Использование принципов и методик построения информационных и автоматизированных систем управления с применением цифровых технологий, специализированных программ и технологий искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> – Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, принципы и методы для проектирования интеллектуальных автоматизированных систем – формулирует задачи и требования к графическому пользовательскому интерфейсу автоматизированной системы управления
ПК-2 Способен проводить проектные работы, разрабатывать документацию на информационную и автоматизированную систему	ИД-ПК-2.5 Разработка, тестирование, отладка, оценка качества и модификация аппаратного и программного обеспечения автоматизированной системы	<ul style="list-style-type: none"> – владеет навыками разработки, тестирования и отладки программных решений при разработке графического пользовательского интерфейса автоматизированных систем – умеет разрабатывать и оформлять проектную и пользовательскую документацию на графический интерфейс информационной и автоматизированной системы с учетом норм и стандартов
ПК-3 Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем	ИД-ПК-3.3 Разработка интерфейса для взаимодействия пользователя с интеллектуальной, информационной и автоматизированной системой управления	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает графический пользовательский интерфейс автоматизированной системы управления; – Применяет цифровые сервисы и инструменты, интеллектуальные технологии и программные средства для разработки графического интерфейса пользователя
	ИД-ПК-3.5 Применение информационных технологий, цифровых сервисов и инструментов представления проектов в инженерных и бизнес-процессах	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	----------	-------------	-----------	-------------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	зачет	96	18		36			42	
Всего:		96	18		36			42	

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
шестой семестр							
ПК-1 ИД-ПК-1.2	Раздел I. Проектирование графического интерфейса пользователя	6	x	28	x	12	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, эссе, защита лабораторных работ
ПК-2 ИД-ПК-2.5	Тема 1.1 Понятие графического пользовательского интерфейса	2				1	
ПК-3 ИД-ПК-3.5	Тема 1.2 Основы проектирования взаимодействия	2				7.5	
	Тема 1.3 Этапы проектирования пользовательского интерфейса	2				1	
	Лабораторная работа № 1. Разработка проекта для WPF-приложения. События.			4		0.5	
	Лабораторная работа №2. Работа с окнами в MS Visual Studio			4		0.5	
	Лабораторная работа № 3. Использование обработчиков событий и работа с клавиатурой			4		0.5	
	Лабораторная работа № 4. Работа с датами и временем			4		0.5	
	Лабораторная работа № 5. Работа с текстовыми файлами. Поля ввода.			4		0.5	
ПК-1 ИД-ПК-1.2	Раздел II. Основы графического дизайна	6	x	x	x	5	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, защита лабораторных работ
ПК-3 ИД-ПК-3.3	Тема 2.1 Введение в графический дизайн	2				1	
ИД-ПК-3.5	Тема 2.2 Работа с цветом и шрифтами	2				1	
	Тема 2.3 Визуальный дизайн интерфейсов	2				1	

	Лабораторная работа № 6 Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop					1	
	Лабораторная работа № 7 Основы Figma: интерфейс, работа, компоненты					1	
ПК-1 ИД-ПК-1.2	Раздел III. Программные средства разработки графического пользовательского интерфейса автоматизированной системы	6	x	8	x	13	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, защита лабораторных работ, защита ИДЗ в виде собеседования
ПК-2 ИД-ПК-2.5	Тема 3.1 Программные средства проектирования графического пользовательского интерфейса	2				1	
ПК-3 ИД-ПК-3.3 ИД-ПК-3.5	Тема 3.2 Понятие человеко-машинного интерфейса для технологического объекта	2				1	
	Тема 3.3 Проектирование человеко-машинного интерфейса АСУ ТП	2				9	
	Лабораторная работа №8 Введение в SCADA Genesis64			4		1	
	Лабораторная работа №9 Разработка экрана управления технологическим процессом			4		1	
ПК-1 ИД-ПК-1.2 ПК-2 ИД-ПК-2.5 ПК-3 ИД-ПК-3.3 ИД-ПК-3.5	Зачет	x	x	x	x	12	Зачет в виде устного собеседования
	ИТОГО за шестой семестр	18		36		42	
	ИТОГО за весь период	18		36		42	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Раздел I. Проектирование графического интерфейса пользователя	
Тема 1.1	Понятие графического пользовательского интерфейса	Понятие графического пользовательского интерфейса (ГИ). Основные элементы пользовательского интерфейса. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса
Тема 1.2	Основы проектирования взаимодействия	Цели и задачи графического интерфейса. Модели реализации и представления. Портреты пользователей. Разработка сценариев и требований к обеспечению проектирования.
Тема 1.3	Этапы проектирования пользовательского интерфейса	Определение структуры, разработка шаблонов. Выбор технической платформы для реализации ГИ. Организация взаимодействия между участниками проектирования. Тестирование ГИ
Раздел II	Основы графического дизайна	
Тема 2.1	Введение в графический дизайн	Введение в графический дизайн. Задачи и области применения ГД. Этапы проектирования. Основные принципы проектирования. Основные элементы и инструменты ГД. Тренды в современном ГД. 3D графика
Тема 2.2	Работа с цветом и шрифтами	Цветовые схемы. Приемы работы со шрифтами.
Тема 2.3	Визуальный дизайн интерфейсов	Правила визуального дизайна ГИ. Принципы визуального информационного дизайна. Обработка информации. Поведение окон. Манипулирование элементами ГИ. Навигация. Меню. Панели инструментов.
Раздел III	Программные средства разработки графического пользовательского интерфейса автоматизированной системы	
Тема 3.1	Программные средства проектирования графического пользовательского интерфейса	Технические платформы и типы интерфейса. Программные средства разработки ГИ для различных платформ и применений.
Тема 3.2	Понятие человеко-машинного интерфейса для технологического объекта	Понятие человеко-машинного интерфейса для технологического объекта. Правила проектирования ГИ технологических систем.
Тема 3.3	Разработка человеко-машинного интерфейса.	Виды устройств для представления ЧМИ. Программы для разработки ЧМИ. SCADA-системы. Этапы и стандарты проектирования экранных форм.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- проведение исследовательских работ;
- подготовка к защите лабораторных работ.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Семестр №6				
Раздел I	Проектирование графического интерфейса пользователя			
Тема 1.2	Основы проектирования взаимодействия	Эссе на тему «Подходы к проектированию взаимодействия при разработке пользовательских интерфейсов»	Устное собеседование	7
Раздел III	Программные средства разработки графического пользовательского интерфейса автоматизированной системы			
Тема 3.3	Проектирование человеко-машинного интерфейса АСУ ТП	ИДЗ №1. Разработка человеко-машинного интерфейса АСУ ТП	Устное собеседование	8

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины (модуля):

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности профессиональной(-ых) компетенций
			ПК-1 ИД-ПК-1.2 ПК-2 ИД-ПК-2.5 ПК-3 ИД-ПК-3.3 ИД-ПК-3.5
высокий	85 – 100	отлично	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – показывает исчерпывающие естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для проектирования графических интерфейсов автоматизированных систем; – правильно и обосновано формулирует цели, задачи и требования к графическому интерфейсу информационной и автоматизированной системе; – использует специализированное программное обеспечение и информационные технологии, цифровые сервисы для проектирования ГИ информационных и автоматизированных систем, – умеет разрабатывать и оформлять проектную и пользовательскую документацию на ГИ информационной и автоматизированной системы с учетом норм и стандартов – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	70 – 84	хорошо	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – показывает хорошие знания методов для проектирования графических интерфейсов автоматизированных систем; – правильно формулирует цели, задачи и требования к ГИ автоматизированной системы; – использует специализированное программное обеспечение и информационные технологии, цифровые сервисы для проектирования ГИ информационных и автоматизированных систем, – показывает знания стандартов и нормативной документации на ГИ системы автоматизации

			– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; допускает единичные негрубые ошибки
базовый	55– 69	удовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – Владеет на базовом уровне основными инструментами и сервисами для разработки графических интерфейсов – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 54	неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – не умеет разрабатывать и оформлять проектную, рабочую и пользовательскую документацию на информационную и автоматизированную систему; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Разработка графического пользовательского интерфейса» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Эссе по разделу I/ теме 1.2	Эссе на тему, связанную с различными подходами к проектированию взаимодействия между участниками при разработке графического пользовательского интерфейса.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	«Основы проектирования взаимодействия»	Примеры тем эссе: 1. Инженерно-технический подход к проектированию графического интерфейса 2. Когнитивный подход к проектированию графического интерфейса. Дизайн, ориентированный на деятельность (ACD). 3. Когнитивный подход к проектированию графического интерфейса. Целеориентированный дизайн (GOD). 4. Когнитивный подход к проектированию графического интерфейса. Дизайн, ориентированный на пользователя (UCD). 5. Диаграммы пользовательских маршрутов
2	Устное собеседование по разделу III/теме 3.3 «Проектирование человеко-машинного интерфейса АСУ ТП»	ИДЗ №1. Разработка человеко-машинного интерфейса АСУ ТП Примеры вопросов: 1. Что такое человеко-машинный интерфейс? 2. Каковы этапы разработки человеко-машинного интерфейса? 3. Какие ГОСТы регламентирует разработку человеко-машинного интерфейса? 4. Какие уровни информативности и с помощью каких инструментов можно реализовать в ЧМИ? 5. Как можно организовать навигацию между экранами ЧМИ?
3	Защита лабораторной работы по разделу I «Проектирование графического интерфейса пользователя»	<u>Лабораторная работа № 1</u> Разработка проекта для WPF-приложения. События. Примеры вопросов 1. Что такое технология WPF? 2. Каково назначение XML-файлов в при разработке приложений? 3. Что такое язык XAML? 4. Как создать проект для WPF-приложения в среде Visual Studio? 5. Какие два основных класса проекта создаются автоматически? <u>Лабораторная работа № 2</u> Работа с окнами в MS Visual Studio Примеры вопросов 1. В чем отличие компонента Canvas от Grid? 2. Какими способами можно изменить внешний вид окна? 3. Как отобразить панель Toolbox если она отсутствует в окне? 4. Где используются открывающий и закрывающий теги? 5. Какие атрибуты добавляются автоматически к элементу Button?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p><u>Лабораторная работа № 3</u> Использование обработчиков событий и работа с клавиатурой Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Обработчик событий? 2. Перечислите шаги, которые выполняются для связи действия с кнопкой? 3. Какой быстрый способ определения нового обработчика существует в WPF-проекте? 4. Приведите примеры обработчиков, которые бывают в WPF-проекте? 5. Какой метод для параметра обработчика устанавливает позицию мыши? <p><u>Лабораторная работа № 4</u> Работа с датами и временем Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите процедуру вывода в окне текущего времени? 2. Какая структура предусмотрена для работы с датами и временем? Где она находится? 3. Что возвращает свойство Now? 4. Какие методы структуры DateTime используются для преобразования даты/времени? 5. Как выглядит формат времени «Т»? <p><u>Лабораторная работа № 5</u> Работа с текстовыми файлами. Поля ввода. Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем отличие метки TextBlock от метки Label? 2. Как задать поля ввода в xaml-файле? 3. Что такое фокус для поля ввода? Как оно меняется в фокусе? 4. Что задают свойства Background и Foreground? 5. Для чего используется метод Select?

	<p>Защита лабораторной работы по разделу II «Основы графического дизайна»</p>	<p><u>Лабораторная работа № 6</u> Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дайте определение цветовым каналам.2. В чем разница между цветовыми моделями RGB и CMYK?3. Опишите аддитивный и субтрактивный принципы синтеза цветов?4. Что значит аппаратно-зависимая цветовая модель?5. Что значит аппаратно-независимая цветовая модель? <p><u>Лабораторная работа № 7</u> Основы Figma: интерфейс, работа, компоненты Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none">1. Что можно создавать в редакторе Figma?2. Каковы основные пункты менеджера файлов в Figma?3. Что такое Плагины?4. С помощью какой команды можно вывести все плагины?5. Что покажет плагин Iconify?
--	---	--

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
4	Защита лабораторной работы по разделу III «Программные средства разработки графического пользовательского интерфейса автоматизированной»	<p><u>Лабораторная работа № 8</u> Введение в SCADA Genesis64 Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое SCADA система? 2. Какие функции выполняет приложение GraphWorX в SCADA Genesis? 3. Какие виды динамических элементов можно использовать при проектировании экрана в GraphWorX? 4. Как открыть 3D пространство в Genesis64? 5. Опишите процедуру импорта внешнего графического объекта в 3D выюпорт Genesis64. <p><u>Лабораторная работа № 9</u> Разработка экрана управления технологическим процессом. Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какой библиотеке Genesis64 находятся модели различных роботов? 2. Что такое Process Point? 3. Какие виды Динамик доступны в 3D выюпорте? 4. Как настроить переключение работы элемента по кнопке? 5. Какие инструменты Выравнивания используются при разработке экрана управления?

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Эссе	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	10-12 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но материал из источников подобран и обработан недостаточно полно. Допущены незначительные ошибки.	7-9 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Работа выполнена не полностью, материал из источников подобран и обработан неполно и не раскрывает достаточно тему. Допущены грубые ошибки.	4-6 балла	3
	Работа выполнена не полностью, поставленная задача не решена, тема не раскрыта, материал из источников подобран и обработан неверно, не соответствует теме. Допущены грубые ошибки.	1-3 балла	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Устное собеседование	Обучающийся в процессе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала, были даны исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе	10 – 12 баллов	5
	Обучающийся достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит основные понятия, допускает единичные негрубые ошибки; достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;	7 – 9 баллов	4
	Обучающийся, слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения; ответ отражает знания на базовом уровне	4 – 6 баллов	3
	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания материала, допускает грубые ошибки при его изложении; испытывает серьезные затруднения в применении теоретических и практических положений при решении поставленной задачи; не отвечает на поставленные вопросы.	0 – 3 балла	2
Защита лабораторной работы (9 лабораторных работ)	Даны полные развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает. Отчет по работе грамотно и аккуратно оформлен с применением программных средств, содержит все необходимые данные, графики и расчеты, сделан правильный вывод по работе.	4 балла	5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Даны полные развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Отчет по работе грамотно и аккуратно оформлен с применением программных средств, содержит необходимые данные, графики и расчеты с небольшими неточностями, сделан вывод. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.	3 балла	4
	Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений. Отчет содержит все необходимые сведения, но оформлен с ошибками.	2 балла	3
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Отчет по работе оформлен с грубыми ошибками, содержит не все необходимые данные.	1 балл	2
	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины, не представлен отчет	0 баллов	
	Не сдал отчет по лабораторной работе и не явился на защиту.	0 баллов	

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: Семестр №5
Зачет Устное собеседование по вопросам	Примеры вопросов <u>Раздел 1 – Проектирование графического интерфейса пользователя</u>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные подходы к проектированию графического интерфейса. 2. В чем суть целеориентированного подхода? 3. Для чего нужна диаграмма пользовательских маршрутов? 4. Что такое ментальная модель? 5. Что такое модель реализации? <p><u>Раздел 2 – Основы графического дизайна</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы задачи и область применения графического дизайна? 2. Какие цветовые схемы вы знаете? 3. Назовите основные принципы проектирования в графическом дизайне? 4. Какие тренды существуют в современном графическом дизайне? 5. Какие основные элементы используют графические дизайнеры? <p><u>Раздел 3 - Программные средства разработки графического пользовательского интерфейса автоматизированной</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое человеко-машинный интерфейс? 2. Какой ГОСТ регламентирует разработку человеко-машинного интерфейса? 3. Какие программные приложения вы знаете для разработки ЧМИ технологического объекта? 4. Какие правила разработки ЧМИ вы знаете? 5. Каково назначение цветов на ЧМИ технологического объекта?
--	---

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Зачет Устное собеседование по вопросам	Обучающийся: - показывает исчерпывающие знания законов и методов в области естественных и инженерных наук и правильно применяет их для сбора и анализа данных, постановки задачи проектирования и разработки графических интерфейсов;	34 – 40 баллов	5	85% - 100%

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система	
	<ul style="list-style-type: none"> - использует специализированное программное обеспечение и информационные технологии для проектирования графических интерфейсов систем автоматизации; - показывает знания стандартов и нормативной документации, решает задачи подготовки проектной документации на графический интерфейс системы автоматизации. -- знает приемы и методы работы в программе для разработки человеко-машинного интерфейса, уверенно применяет цифровые сервисы и инструменты представления проектов; - свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами.</p>			
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает достаточные знания законов и методов в области естественных и инженерных наук при решении задач проектирования графических интерфейсов; - использует на приемлемом уровне цифровые сервисы и информационные технологии, специализированные программы при проектировании графических интерфейсов систем автоматизации. - достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; - допускает единичные негрубые ошибки; - достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. <p>В ответе в основном раскрыто содержание вопроса, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	28 –33 балла	4	70% - 84%

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система	
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; - демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	20 – 27 баллов	3	50% - 69%
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении; - испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. <p>На большую часть дополнительных вопросов затрудняется дать ответ или не дает верных ответов</p>	0 – 19 баллов	2	49% и менее

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Семестр №5		
Текущий контроль:		
- эссе	0 – 12 баллов	2 – 5
- собеседование по ИДЗ	0 – 12 баллов	2 – 5
- защита лабораторной работы (9 работ)	0-4	2-5
Промежуточная аттестация Зачет	0 – 40 баллов	Отлично (зачет) Хорошо (зачет)
Итого за 5 семестр Зачет	0 – 100 баллов	Удовлетворительно (зачет) Неудовлетворительно (незачет)

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	Экзамен\зачет с оценкой	зачет
85 – 100 баллов	отлично зачтено (отлично)	зачтено
70 – 84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
50 – 69 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 49 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет: работа с электронными ресурсами www.exponenta.ru, поисковые системы Web of Science, PatSearch;
- дистанционные образовательные технологии: платформа Moodle, сервисы Goggle-meet, Zoom;
- применение электронного обучения, применение инструментов MS Office (Word, Excel, Power Point), Google-таблицы;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1</i>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук; – проектор

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук, – проектор; 12 персональных компьютеров.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
аудитории для проведения лабораторных занятий	комплект учебной мебели; 12 персональных компьютеров.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета Moodle.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Купер А., Рейман Р., Кронин Д.	Об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия	Книга	СПб.: Символ-Плюс	2009		
2	Абрамян А.В., Абрамян М.Э.	Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation	Учебник	Ростов-на-Дону – Таганрог. Издательство Южного федерального университета	2017	https://znanium.ru/read?id=339526	
3	Власенко О.М., Ермаков А.А.	Проектирование автоматизированных систем в программе Autocad.	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017	http://biblio.kosygin-rgu.ru	5
4	Боресков А. В., Шикин Е. В.	Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов	учебник и практикум для вузов	М: Издательство Юрайт.	2024	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536466	
5	Павловская Е.Э.	Графический дизайн. Современные концепции	Учебное пособие	М: Издательство Юрайт.	2024	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540078	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Конюхов В.Л.	Проектирование автоматизированных систем производства	Учебное пособие	М: Издательство: КУРС	2019	https://znanium.com/catalog/document?id=355804	
2	Трофимов В.В., Барабанова М.И., Кияев В.И., Трофимова Е.В.	Информационные системы и цифровые технологии: Часть 1.	Учебное пособие	М.: Инфра-М.	2021	https://znanium.com/read?id=375739	

5	Гвоздева Т.В.	Проектирование информационных систем	Книга	М.: Ростов-на-Дону: Феникс. 508с.	2009	http://biblio.kosygin-rgu.ru/	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Рыжкова Е.А., Захаркина С.В., Власенко О.В., Макаров А.А.	Интегрированные системы проектирования и управления. Часть 2 Лабораторный практикум	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	http://biblio.kosygin-rgu.ru	5
2	Власенко О.М., Захаркина С.В., Казначеева А.А.	Разработка человеко-машинного интерфейса в SCADA	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина	2023		5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Электронные ресурсы компании ЦИТМ Экспонента https://exponenta.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Энциклопедия АСУ ТП. https://www.bookasutp.ru/
2.	Всероссийская патентно-техническая библиотека https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tehnicheskaya-biblioteka/index.php
3.	Наукометрическая база данных Scopus https://www.scopus.com/home.uri
4.	Наукометрическая база данных Web of Science https://access.clarivate.com/
5.	Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
6.	Поисковая система PatSearch
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
2.	Программное обеспечение Nanocad	ПО свободного доступа по академической программе для студентов и преподавателей ВУЗов. Сетевая лицензия на 30 ПК: NC230P-79B96965AF30-29877 Срок действия – до 06.02.2024 г.
3.	Программное обеспечение Genesis64	ПО свободного доступа бесплатная демо-лицензия
4.	Программное обеспечение MasterSCADA	ПО свободного доступа бесплатная демо-лицензия
5.	Редактор Figma	ПО свободного доступа

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры