

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 02.04.2026 10:21:43

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32e0d7d0b5cb9daebd9b4bda074akudamf7031

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

Рбочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений

для программы бакалавриата

по направлению подготовки 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы: Электропривод и автоматика

Форма обучения: очная

Автор(ы): Зарипова М.Ю., ст. преподаватель кафедры МиИ, ТИ(ф)СВФУ,
mari.zaripova.1605@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика МиИ _____/ Самохина В.М. протокол № 8 от «19» марта 2026 г.	Заведующий выпускающей кафедрой ЭПиАПП _____/ Рукович А.В. протокол № 6 от «26» марта 2026 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО _____/ Емельянова К.Н. « 02 » апреля 20 26 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС _____/ Ядреева Л.Д. протокол УМС № 9 от «23» апреля 2026 г.		Зав. библиотекой _____/ Семенов И.А. « ____ » _____ 20__ г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6e05195070b5802d26b36d25a5bb7035b3c70f84

Владелец Рукович Александр Владимирович

Действителен с 10.02.2026 по 06.05.2027

Дата подписания 02.04.2026 10:21 (UTC+9)

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение возможностей создания программных решений с применением современных средств разработчика.

Краткое содержание дисциплины: Понятие объектно-ориентированного подхода в программировании. Объект, класс и методы. Фундаментальные принципы объектно-ориентированного подхода: абстракция данных, инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Архитектурная схема .NET Framework. Возможности среды Common Language Runtime. Понятие пространства имен. Приложения Windows Forms. Основные понятия языка программирования C#. Объекты и классы в C#. Ссылочные типы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК: профессиональные компетенции	ПК-1 Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ПК-1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования ПК-1.2 Разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию, оформляет завершённые проектно-конструкторские работы	Знать: методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач для сопровождения функционирования объектов профессиональной деятельности; современные средства разработки и анализа соответствующих программных решений на языках высокого уровня. Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программных решений в различных	Лабораторные работы Лабораторная работа Самостоятельная работа

			<p>операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные.</p> <p>Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач в области своей профессиональной деятельности с возможностью программирования на языках высокого уровня.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Основы программирования ИТ-решений	4	Б1.О.16 Информатика Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.В.ДВ.03.01 Программное обеспечение задач электротехники	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. Б-ЭП-26):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений	
Курс изучения	4	
Семестр(ы) изучения	7	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Расчетно-графическая работа, семестр выполнения	7	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	48	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	15	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	30	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	60	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Введение в объектно-ориентированную технологию разработки программных решений (тема 1-3)	32	6	-	-	-	10	-	-	-	1	15 (ЛР)
Основы объектного программирования на С# (тема 4-6)	76	6	-	-	-	20	-	-	-	2	25 (ЛР) 20 (РГР)
Всего часов	108	15	-	-	-	30	-	-	-	3	60

Примечание: ЛР-подготовка к лабораторным работам, РГР – выполнение расчетно-графической работы

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Объектно-ориентированный подход в программировании.

Понятие объектно-ориентированного подхода в программировании. Объект, класс и методы. Фундаментальные принципы объектно-ориентированного подхода: абстракция данных, инкапсуляция, наследование и полиморфизм.

Тема 2. Платформа.NET и ее применение в объектно-ориентированном подходе программирования.

Архитектурная схема .NET Framework. Возможности среды Common Language Runtime. Понятие пространства имен. Приложения Windows Forms.

Тема 3. Основные понятия языка программирования С#

Язык программирования С# и его система типов. Переменные и константы. Арифметические действия и стандартные функции. Синтаксис основных конструкций.

Тема 4. Объекты и классы в С#

Объект, класс, свойства и методы. Статические методы и классы. Инициализация объекта. Понятие конструктора и деструктора. Концепция одиночного наследования.

Тема 5. Ссылочные типы

Одномерные и многомерные массивы. Класс Array. Свойства и методы класса Array.

Тема 6. Символы и строки

Символы и символьные константы. Класс Char. Свойства и методы класса Char. Строки и

строковые константы. Класс String. Свойства и методы класса String.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии. Интерактивной формы не предусмотрено в плане.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы¹ обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Введение в объектно-ориентированную технологию разработки программных решений (тема 1-3)	Подготовка к лабораторному занятию	15ч	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Основы объектного программирования на С# (тема 4-6)	Подготовка к лабораторному занятию Выполнение РГР	25ч 20ч.	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Отчет о выполнении РГР по вариантам
	Всего часов		60ч	

Работа на лабораторном занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии.

Максимальный балл, который студент может набрать на лабораторном занятии - 15 баллов.

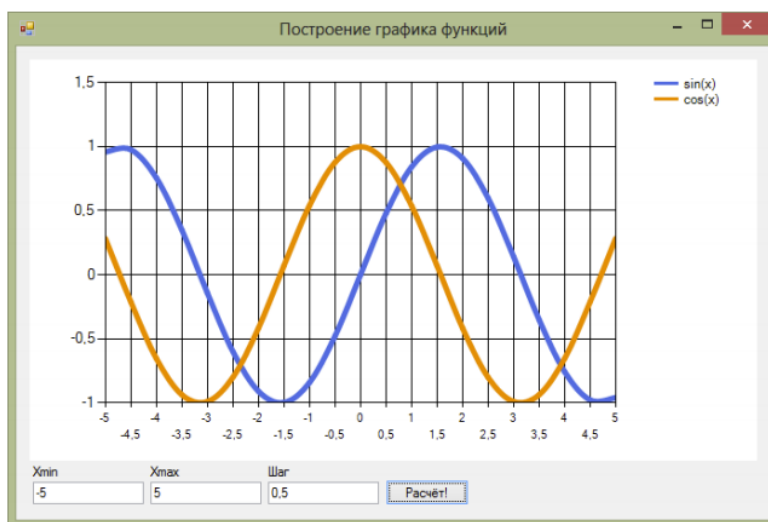
Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа проверяет знание студентов по изученному разделу. Может представлять собой задания, направленные на проверку навыков студентов в применении основ программирования в профессиональной деятельности.

Образец задания для расчетно-графической работы

1. Разработать приложение для построения графиков полученных результатов расчета с помощью элемента управления Chart.

¹Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).



В качестве исходной функции для расчета выбрать следующую:

$$y = 10^{-2}bc / x + \cos \sqrt{a^3}x,$$

$$x_0 = -1.5; x_k = 3.5; dx = 0.5;$$

$$a = -1.25; b = -1.5; c = 0.75;$$

Критерии оценки:

0 баллов – расчетно-графическая работа не выполнена.

1-9 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

10-19 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

20-29 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены неприципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

30-35 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся размещены в СЭДО Moodle: <https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16910>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
1	Лабораторное занятие	40б	60б	знание теории;

				выполнение практического задания
2	РГР	206	406	в виде отчета по выполнению РГР
	Итого:	606	1006	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-1 Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ПК-1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования ПК-1.2 Разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию, оформляет завершённые проектно-конструкторские работы	знать: классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы обработки текста, графики, аудио- и видеoinформации, средства сетевых технологий, уметь: применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийным и объектами средствами презентаций.	Освоено	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение	зачтено

		владеть: навыками практического использования современных программно- технических средств для работы с информационным и потоками в своей профессионально й деятельности		которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	
			Не освоенг	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решени задач в профессиональной деятельнос ти и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	Не зачтен о

6.2 Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 4 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	зимняя экзаменационная сессия

Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.
Шкалы оценивания результатов	-
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет.

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература			
1.	Кручинин, В. В. Технологии программирования : учебное пособие : [16+] / В. В. Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 272 с.		URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536
2.	Перцев, И. В. Программирование на языке Си : учебно-методическое пособие : [16+] / И. В. Перцев. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. – 106 с.		URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695041
Дополнительная литература			
1.	Борисенко, В. В. Основы программирования : учебное пособие / В. В. Борисенко. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005. – 328 с.		URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232996

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>
2. СПРавочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ» <http://www.sprint-inform.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Лабораторные занятия, подготовка к СРС	Компьютерные классы Кабинет для СРС № 401	Компьютеры, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине²

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СЭДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- Windows 7, пакетMSOffice, VStudio Community.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

²В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

