

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А. Панфилов
« 01 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования

**13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»**

Владимир, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ 1550 от 09.12.2016)

Кафедра-разработчик: «Автоматизация, мехатроника и робототехника».

Рабочую программу составил: Еропова Е.В.Еропова, преподаватель КИТП ВлГУ.

Рецензент (представитель работодателя)
Начальник отдела электронных систем
ООО НПК «Автоприбор» Р.В. Родионов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР
протокол № 18 от «20» 06 2020 года

Заведующий кафедрой АМиР В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»
протокол № 18 от «20» 06 2020 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ
протокол № 1 от «31» 08 2020 года

Директор КИТП ВлГУ Мишулина Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на 2021/2022 учебный год
Протокол заседания кафедры № 16 от 28.06.2021
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____


Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», (утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ 1550 от 09.12.2016)

Кафедра-разработчик: «Автоматизация, мехатроника и робототехника».

Рабочую программу составил:  Е.В.Еропова, преподаватель КИТП ВлГУ.

Рецензент (представитель работодателя)
Начальник отдела электронных систем
ООО НПК «Автоприбор»  Р.В. Родионов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР
протокол № _____ от « ____ » _____ 2020 года

Заведующий кафедрой АМиР _____ В.Ф.Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»
протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ
протокол № _____ от « ____ » _____ 2020 года

Директор КИТП ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на 2021 / 2022 учебный год
Протокол заседания кафедры № 16 от 28.06.2021
Заведующий кафедрой АМиР

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 02, ОК08, ОК 09.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности осуществлять анализ научно-технической информации; составлять блок-схемы алгоритмов, строить логически правильные и эффективные программы.	понятие системы программирования; подпрограммы
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, применять современные и специализированные использовать языки программирования, работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования.	современные информационные технологии;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Всего
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	48
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа обучающихся	-
консультации	-
Промежуточная аттестация	Диф.зачёт

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
I	2	3	4
Раздел 1.	Основные принципы алгоритмизации и программирования	60	
	Содержание учебного материала	4	
	Введение. Предмет и задачи дисциплины основы алгоритмизации и программирования		
	Понятие программы и программного обеспечения		
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.	2	
	Понятие и элементы блок-схем.		
	Проектирование блок-схем.		
	Линейный алгоритм.		
	Разветвляющийся алгоритм. Полная и не полная конструкция.		
	Циклический алгоритм. Полная и не полная конструкция. Цикл с предусловием.	2	
	Циклический алгоритм. Цикл с постусловием.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	12	
	Основные понятия языка программирования. Среда программирования.	1	
	Интерфейс среды программирования.	1	
	Данные. Типы данных.	1	
	Арифметические выражения. Стандартные функции.	1	
	Организация программ линейной структуры. Структура оператора на языке Паскаль.	1	
	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор If Then Else	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	OK 02, OK 08, OK 09

	Лабораторная работа 1.3. Накомство со средой программирования Turbo Pascal.	2	
	Лабораторная работа 2. Ввод и отладка простейших линейных программ.	2	
	Лабораторная работа 3. Задачи на построение и расчет математических выражений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	4	
Тема 1.3 Логические основы алгоритмизации	Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.	2	OK 02, OK 08, OK 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 4. Логические операции и выражения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	20	
	Оператор цикла FOR	2	
	Составление программ с использованием цикла FOR	2	
	Логический цикл While.	2	
	Решение задач с использованием цикла While.	2	
	Логический цикл Repeat.	2	
Тема 1.4 Циклы	Решение задач с использованием цикла Repeat.	2	OK 02, OK 08, OK 09
	Вложенные циклы. Решение задач с использованием вложенных циклов	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 5. Составление программ с использованием циклов	4	
	Лабораторная работа 6. Вложенные циклы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	20	
	Понятие массива. Одномерные и не одномерные массивы.	2	
	Ввод и вывод массива.	2	
	Нахождение элементов массива по заданным условиям.	4	
Тема 1.5 Массивы	Сортировка элементов массива.	6	OK 02, OK 08, OK 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 7. Нахождение положительного и отрицательного элемента массива	2	
	Лабораторная работа 8. Нахождение суммы и разности элементов массива	2	
	Лабораторная работа 9. Нахождение наименьшего и наибольшего элементов массива	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2	Программирование с использованием подпрограмм	42	
	Содержание учебного материала	22	
Тема 2.1 Процедуры	Понятие и свойства программ. Структура программы с помещением процедуры.	8	ОК 02, ОК 08, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	Лабораторная работа 10. Составление и отладка программ с использованием процедур	14	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Функции	Содержание учебного материала	20	ОК 02, ОК 08, ОК 09
	Понятие и свойства процедур. Структура программы с помещением процедуры.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	Лабораторная работа 11. Составление и отладка программ с применением функций.	14	
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «лекционная аудитория», оснащенный оборудованием: презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лаборатория «компьютерный класс» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде;
- программное обеспечение общего назначения (MS Office).

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Тюльпинова Н.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3.	2019	https://www.iprbookshop.ru/80539.html
2. Губарь Ю.В. Введение в математическое программирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4497-0872-4.	2018	4497-0872-4. https://www.iprbookshop.ru/101994.html
Семенова Т.И. Алгоритмизация вычислительных задач : электронное учебное пособие / Семенова Т.И., Юсков И.О., Юскова И.Б.. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 64 с.	2017	https://www.iprbookshop.ru/92421.html
Дополнительная литература		
1. Ермина М.А. Информатика. Алгоритмизация и программирование вычислительных задач : учебное пособие / Ермина М.А., Ермин Д.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-7937-1479-2.	2017	https://www.iprbookshop.ru/102422.html
2. Губарь Ю.В. Введение в математическое программирование : учебное пособие для СПО / Губарь Ю.В.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4488-0992-7	2011	https://www.iprbookshop.ru/102185.html

3.2.2. Периодические издания

1. Научно-технический и научно-информационный журнал "Информационные технологии".

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий» - <http://www.vkit.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – понятие системы программирования; – основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; – подпрограммы, составление библиотек программ; – основные приемы программирования. – интегрированные среды изучаемых языков программирования. 	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i></p> <p>обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование; правильно выполняет технологические операции; владеет приемами самоконтроля; соблюдает правила безопасности</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать языки программирования; – строить логически правильные и эффективные программы; – составлять простые блок-схемы алгоритмов; – составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня; – работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования; – производить тестирование программного продукта на выявление ошибок. 	<p>Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу учебной дисциплины
«Основы алгоритмизации и программирования»
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего
профессионального образования 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____