

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Технический  
университет  
ТУМК»  
«06» июля 2023 г.

В.А. Лапин

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование и алгоритмизация

Закреплена за кафедрой **автоматизации технологических процессов и производств**

Учебный план 15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-23101.plx  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	84	зачеты 2
самостоятельная работа	67	
часов на контроль	27	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	15	4/6	13	5/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	28	28
Практические	28	28	28	28	56	56
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42	84	84
Контактная работа	42	42	44	44	86	86
Сам. работа	21	21	46	46	67	67
Часы на контроль	9	9	18	18	27	27
Итого	72	72	108	108	180	180

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры, Трофимов С.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Программирование и алгоритмизация**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7  
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов компетенций в области программирования вычислительных и управляющих алгоритмов и формирование способности реализовать алгоритм на языке программирования высокого уровня.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачами изучения дисциплины являются овладение основами теории алгоритмов, получение знаний о принципах программирования на языках высокого уровня, о современных системах программирования и тенденциях их развития, о программном обеспечении, овладение навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</b>	
ИОПК-14.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств	
ИОПК-14.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-14.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ	
<b>ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</b>	
ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации	
ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки	
ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации	
<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</b>	
ИОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ИОПК-4.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ИОПК-4.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; технологии работы на персональном компьютере в современных операционных средах;
3.1.2	- общие принципы построения и использования языков программирования высокого уровня, основы технологии программирования, возможности библиотек программ для решения инженерных задач; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- сформулировать последовательность операций, выдающую правильный результат для любых допустимых исходных данных; использовать средства разработки программного обеспечения;
3.2.2	- применять возможности линейного, структурного и объектно-ориентированного программирования; использовать стандарты и средства документирования, тестирования и отладки.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- разработки алгоритмов для решения профессиональных задач; написания и отладки кода в соответствии с разработанным алгоритмом;
3.3.2	- выбора парадигмы и языка программирования, среды и технологии разработки; оформления документации на разработанное приложение.