



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование и алгоритмизация

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

Учебный план 15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-22101.plx  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252  
в том числе:  
аудиторные занятия 148  
самостоятельная работа 59  
часов на контроль 45

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4  
зачеты 2, 3  
курсовые работы 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	15	3/6	13	5/6	16	3/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	16	16	44	44
Практические	28	28	28	28	48	48	104	104
Итого ауд.	42	42	42	42	64	64	148	148
Контактная работа	42	42	42	42	64	64	148	148
Сам. работа	21	21	21	21	17	17	59	59
Часы на контроль	9	9	9	9	27	27	45	45
Итого	72	72	72	72	108	108	252	252

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 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6  
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.