



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование и алгоритмизация

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | механики и автоматизации технологических процессов и производств |
| Учебный план | 15.03.04-очная АТПП гр. А-21101 ГОА.plx Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Общая трудоемкость | 7 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4 зачеты 2, 3 курсовые работы 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 148 | |
| самостоятельная работа | 59 | |
| часов на контроль | 45 | |

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 | | 14 | | 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 по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 08.07.2021 г. № 5
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 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. | |
| 1.1 Задачи | |
| 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. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.Б |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Химия |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Базы данных |
| 2.2.2 | Вычислительные машины и системы |
| 2.2.3 | Материаловедение |
| 2.2.4 | Микроконтроллеры |
| 2.2.5 | Микропроцессорная техника |
| 2.2.6 | Технологические процессы горной промышленности |
| 2.2.7 | Операционные системы |
| 2.2.8 | Силовая преобразовательная техника |
| 2.2.9 | Схемотехника электронных устройств управления |
| 2.2.10 | Технологические процессы металлургической промышленности |
| 2.2.11 | Интеллектуальные системы |
| 2.2.12 | Методы оптимизации |
| 2.2.13 | Методы решения нечетких задач управления |
| 2.2.14 | Моделирование технологических систем и процессов |
| 2.2.15 | Оборудование систем автоматизации |
| 2.2.16 | Основы теории оптимизации |
| 2.2.17 | Программно-технические комплексы |
| 2.2.18 | Технологические процессы производства электрической и тепловой энергии |
| 2.2.19 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.20 | Интегрированные системы проектирования и управления |
| 2.2.21 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.22 | Преддипломная практика |
| 2.2.23 | Программное обеспечение систем управления |
| 2.2.24 | Сети передачи данных |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 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 |
| 3.2 | Уметь: |
| 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 |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - разработки алгоритмов для решения профессиональных задач; навыком написания и отладки кода в соответствии с разработанным алгоритмом |
| 3.3.2 | - выбора парадигмы и языка программирования, среды и технологии разработки; навыком оформления документации на разработанное приложение |