

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

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

В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физика**

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>гуманитарных и естественно-научных дисциплин</b>   |  |
| Учебный план            | 15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-23101.plx<br>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |  |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>   |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |  |
| Общая трудоемкость      | <b>11 ЗЕТ</b>   |  |
| Часов по учебному плану | 396   | Виды контроля в семестрах:<br>экзамены 1, 2, 3 |
| в том числе:            |   |  |
| аудиторные занятия      | 210   |  |
| самостоятельная работа  | 99  |  |
| часов на контроль       | 81  |  |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1)    |            | 2 (1.2)    |            | 3 (2.1)    |            | Итого      |            |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | Неделя     |            | 15 4/6     |            | 13 5/6     |            |            |            |
| Вид занятий                               | УП         | РП         | УП         | РП         | УП         | РП         | УП         | РП         |
| Лекции                                    | 28         | 28         | 28         | 28         | 28         | 28         | 84         | 84         |
| Лабораторные                              |            |            | 28         | 28         | 14         | 14         | 42         | 42         |
| Практические                              | 28         | 28         | 28         | 28         | 28         | 28         | 84         | 84         |
| Консультации                              | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 6          | 6          |
| Итого ауд.                                | 56         | 56         | 84         | 84         | 70         | 70         | 210        | 210        |
| Контактная работа                         | 58         | 58         | 86         | 86         | 72         | 72         | 216        | 216        |
| Сам. работа                               | 23         | 23         | 31         | 31         | 45         | 45         | 99         | 99         |
| Часы на контроль                          | 27         | 27         | 27         | 27         | 27         | 27         | 81         | 81         |
| <b>Итого</b>                              | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>396</b> | <b>396</b> |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, доцент кафедры ГЕНД, Коржавина Наталья Валерьевна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Физика**

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

**гуманитарных и естественно-научных дисциплин**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |   |
|--|---|
| Способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоения ими современного стиля физического мышления. Приобретение навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться бакалавру в своей профессиональной деятельности, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.н.   |   |
| <b>1.1 Задачи</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;</li> <li>- Овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;</li> <li>- Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.</li> </ul> <p>В рамках изучения данной дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения последующих дисциплин.</p> |   |
| <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>  |
| 2.1.1  | Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках полученных в средней школе.                              |
| 2.1.2  | Дисциплина является базовой для всех инженерных курсов.   |
| 2.1.3  |   |
| 2.1.4  |   |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Компьютерная графика  |
| 2.2.2  | Теоретическая механика  |
| 2.2.3  | Теоретические основы электротехники   |
| 2.2.4  | Прикладная механика   |
| 2.2.5  | Вычислительные методы и прикладные программы  |
| 2.2.6  | Электроника   |
| 2.2.7  | Теория автоматического управления   |
| 2.2.8  | Численные методы  |
| 2.2.9  | Электрический привод  |
| 2.2.10   | Инженерный эксперимент  |
| 2.2.11   | Моделирование в технике   |
| 2.2.12   | Электроника   |
| 2.2.13   | Вычислительные методы и прикладные программы  |
| 2.2.14   | Теория автоматического управления   |
| 2.2.15   | Численные методы  |
| 2.2.16   | Электрический привод  |
| 2.2.17   | Государственная итоговая аттестация   |
| 2.2.18   | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.19   | Преддипломная практика  |
| 2.2.20   | Теоретическая механика  |
| 2.2.21   | Теоретические основы электротехники   |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |   |
| <b>ОПК-1: Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</b>   |   |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем  |   |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности   |   |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем   |   |
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный</b>  |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>подход для решения поставленных задач</b>   |  |
| ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи |  |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач  |  |
| <b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>  |  |
| <b>3.1</b>   | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1  | - физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; |
| 3.1.2  | - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;                    |
| 3.1.3  | - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;   |
| 3.1.4  | - назначение и принципы действия важнейших физических приборов.  |
| <b>3.2</b>   | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1  | - указать, какие законы описывают данное явление или эффект;   |
| 3.2.2  | - истолковывать смысл физических величин и понятий;  |
| 3.2.3  | - записывать уравнения для физических величин в системе СИ;  |
| 3.2.4  | - пользоваться таблицами и справочниками;  |
| 3.2.5  | - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;   |
| 3.2.6  | - использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;                                     |
| 3.2.7  | - применять физические законы для решения типовых профессиональных задач.  |
| <b>3.3</b>   | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1  | - использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;                                 |
| 3.3.2  | - применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;                              |
| 3.3.3  | - правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;                                  |
| 3.3.4  | - обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;  |
| 3.3.5  | - использованием методов физического моделирования в инженерной практике.  |