**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕТФ
Комарцов Н.М.
22. сентября 2025 г.

# Физика (спец главы)

## аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики и микроэлектроники**

Учебный план Направление 11.03.04 - РФ, 691000 - КР Электроника и наноэлектроника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.ф.-м.н., доц., Кайрыев Н.Ж.; к.ф.-м.н., доц., Усенканов Д.О.; к.ф.-м.н., доц., Айтимбетова А.Н.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **3 (2.1)** | | **4 (2.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 | 72 | 72 |
| Практические | 36 | 36 | 18 | 18 | 54 | 54 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Контактная работа в период экзаменационной сессии | 0,3 | 0,3 | | | 0,3 | 0,3 |
| В том числе инт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 18 | 18 | 9 | 9 | 27 | 27 |
| Итого ауд. | 72 | 72 | 54 | 54 | 126 | 126 |
| Контактная работа | 72,3 | 72,3 | 54,2 | 54,2 | 126,5 | 126,5 |
| Сам. работа | 72 | 72 | 53,8 | 53,8 | 125,8 | 125,8 |
| Часы на контроль | 35,7 | 35,7 | | | 35,7 | 35,7 |
| Итого | 180 | 180 | 108 | 108 | 288 | 288 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения 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 инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий. В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов. Вне зависимости от уровня используемой программы, целью освоения курса физики является ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Твердотельная электроника |
| 2.1.3 | Дискретная математика |
| 2.1.4 | Физические основы электроники |
| 2.1.5 | Инженерная и компьютерная графика |
| 2.1.6 | Физика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Квантовая теория |
| 2.2.2 | Линейные и нелинейные уравнения физики |
| 2.2.3 | Методы математической физики |
| 2.2.4 | Схемотехника |
| 2.2.5 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.6 | Физика конденсированного состояния |
| 2.2.7 | Производственно-технологическая деятельность |
| 2.2.8 | Основы плазменных технологий |
| 2.2.9 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ПК-4: Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов , схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | методики проведения исследований параметров и характестик узлов, блоков |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | проводить исследования характеристик электронных приборов |

| **ПК-3: Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования** | |
|---|---|
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками компьютерного моделирования |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики. | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты. | |
| **3.3** | **Владеть:** |
| методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств. | |