
БИЛЕТ № 1

1. *Вывод преобразований Лоренца из требований инвариантности уравнений Максвелла.*
Четырёхпотенциал и четырёхплотность тока.
 2. *Инвариантная запись силовых и энергетических соотношений.*
Закон сохранения импульса.
-

БИЛЕТ № 2

1. *Вывод преобразований Лоренца из требований инвариантности уравнений Максвелла.*
Связь между мировыми координатами событий в разных ИСО.
 2. *Движение заряженных частиц в электромагнитном поле.*
Действие для элементарной частицы в заданном электромагнитном поле.
-

БИЛЕТ № 3

1. *Основы кинематики СТО.*
Инвариантность интервала. Световой конус и мировые линии в четырехмерном пространстве.
 2. *Движение заряженных частиц в электромагнитном поле.*
Уравнение движения заряда в поле.
-

БИЛЕТ № 4

1. *Основы кинематики СТО.*
Относительность одновременности двух событий. Эйнштейново замедление хода часов. Собственное время объекта.
 2. *Движение заряженных частиц в электромагнитном поле.*
Движение заряда в постоянном однородном электрическом поле.
-

БИЛЕТ № 5

1. *Основы кинематики СТО.*
Лоренцево сокращение масштаба.
 2. *Движение заряженных частиц в электромагнитном поле.*
Движение заряда в постоянном однородном магнитном поле.
-

БИЛЕТ № 6

1. *Основы кинематики СТО.*
Закон сложения скоростей.
 2. *Поля, создаваемые движущимися зарядами.*
Поле равномерно движущегося электрона.
-

БИЛЕТ № 7

1. *Основы кинематики СТО.*
Эффект Допплера.
 2. *Поля, создаваемые движущимися зарядами.*
Потенциалы Лье́нара-Вихерта и соответствующие им поля.
-

БИЛЕТ № 8

1. *Релятивистская механика свободной материальной частицы.*
Интеграл действия и функция Лагранжа свободной материальной частицы в инерциальной системе отсчёта.
 2. *Излучение неравномерно движущегося заряда.*
Дипольное приближение.
-

БИЛЕТ № 9

1. *Релятивистская механика свободной материальной частицы.*
Импульс и энергия свободной частицы.
 2. *Излучение неравномерно движущегося заряда.*
Тормозное излучение.
-

БИЛЕТ № 10

1. *Релятивистская механика свободной материальной частицы.*
Уравнение движения релятивистской частицы.
 2. *Излучение неравномерно движущегося заряда.*
Синхротронное излучение.
-

БИЛЕТ № 11

1. *Инвариантная формулировка уравнений релятивистской механики.*
Четырехскорость и четырехимпульс. Преобразование четырёхимпульса.
 2. *Электромагнитная масса электрона и трудности классической теории электрона:* основная гипотеза теории электромагнитной массы электрона и её следствия; теоретическая модель распределения плотности заряда электрона; критика теории и приложения теории электромагнитной массы электрона.
-

БИЛЕТ № 12

1. *Инвариантная формулировка уравнений релятивистской механики.*
Релятивистски инвариантная форма уравнения движения материальной точки. Четырехсила Минковского.
 2. *Реакция излучения.*
Сила реакции излучения (радиационного торможения).
-

БИЛЕТ № 13

1. *Инвариантная формулировка уравнений Максвелла в вакууме.*
Тензор электромагнитного поля.
 2. *Реакция излучения.*
Радиационное затухание собственных колебаний.
-

БИЛЕТ № 14

1. *Инвариантная формулировка уравнений Максвелла в вакууме.*
Закон преобразования полей.
 2. *Реакция излучения.*
Вынужденные колебания. Сечение рассеяния.
-

БИЛЕТ № 15

1. *Инвариантная формулировка уравнений Максвелла в вакууме.*
Инварианты тензора электромагнитного поля и их следствия.
 2. *Основы электродинамики движущихся сред.*
Макроскопические уравнения поля.
-

БИЛЕТ № 16

1. *Инвариантная запись силовых и энергетических соотношений.*
Четырёхплотность силы Лоренца.
 2. *Основы электродинамики движущихся сред.*
Преобразования полей и поляризаций.
-

БИЛЕТ № 17

1. *Инвариантная запись силовых и энергетических соотношений.*
Тензор энергии-импульса.
 2. *Основы электродинамики движущихся сред.*
Материальные уравнения (уравнения Минковского).
-

БИЛЕТ № 18

1. *Инвариантная запись силовых и энергетических соотношений.*
Закон сохранения энергии.
 2. *Электродинамика движущихся сред.*
Граничные условия на движущихся поверхностях. Эффект Доплера в среде.
-