Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электрофизических установок и ускорителей

Паспорт зачета

по дисциплине «Основы физики ускорителей», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в форме письменного тестирования

Тестовые задания охватывают все содержание «Основы физики ускорителей».

Тест состоит из 10 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Примерный тест для зачета

Утверждаю:
Зав. кафедрой ЭФУиУ _____ Бурдаков А.В.
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Основы физики ускорителей»[1]

• 1.Коллайдер это:
1. **Ускоритель на встречных пучках**
2. Ускоритель с большим количеством станций СИ
3. Ускоритель на адронах
• 2.Светимость ускорителя это:
1. Полная излучаемая энергия
2. Световой поток излучения
3. **Интенсивность столкновения частиц**
• 3.Синхротронное излучение это:
1. Электромагнитное излучение, испускаемое электронами в магнитном поле
2. Электромагнитное излучение, испускаемое протонами в магнитном поле
3. **Электромагнитное излучение, испускаемое заряженными частицами в магнитном поле**
• 4.Перечислите методы ускорения заряженных частиц
Электростатический, Резонансный, Индукционный
5.Какие задачи у магнитной системы?
1. **Формирование равновесной орбиты**
2. Генерация заряженных частиц
3. **Обеспечение устойчивого движения частиц**
4. Искажение фазового эллипса
• 6.Бетатронные колебания относятся к:
1. Продольному движению
2. **Поперечному движению**
3. Поперечному и продольному
• 7.В чем опасность радиационного излучения для человека?
1. **Высокая ионизирующая способность**
2. Получения суперсилы
3. Вызывает проблемы со сном
• 8.Уравнение $x'' + k(s)x = h(s)\,p/p_0$, где h(s) – кривизна орбиты в магнитном поле,

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

описывает движение частицы:
1. Только с равновесным импульсом
2. **С любым импульсом**
3. Только с неравновесным импульсом
4. Без импульса
• 9.Натуральный хроматизм в физике ускорителей это:
1. Разброс энергии в пучке
2. Сила секступольной линзы
3. **Зависимость бетатронной частоты от энергии**
• 10.В ультрарелятивистском случае, частица с большей энергией прилетает в резонатор с:
1. **С задержкой относительно равновесной**
2. Синхронно с равновесной
3. С опережением равновесной