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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Теоретическая физика», 5 семестр

1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по следующим темам: интегрирование уравнений движения, движение в центральном поле, рассеяние частиц, малые колебания, движение твёрдого тела. Контрольная работа включает 5 задач. Выполняется письменно.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями. За каждое задание максимально можно получить 6 баллов

Контрольная работа считается **невыполненной,** если оценка составляет менее 12 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если оценка составляет от 13 до 18 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если оценка составляет от 19 до 24 баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, оценка составляет от 25 до 30 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

1. Найдите траекторию частицы массы m при одномерном движении вблизи точки отражения, если потенциальная энергия вблизи точки остановки имеет следующий вид: $U(x) = -\gamma x$.
2. Найдите форму траектории частицы массы m в центральном поле: $U(r) = -\frac{\alpha}{r} + \frac{\beta}{r^2}$.
3. Найдите дифференциальное и полное сечение рассеяния частиц на бесконечно тяжёлом шаре радиуса R.
4. Определить нормальные колебания системы трёх частиц массы m на одной спице, соединенных одинаковыми пружинками жёсткости k.
5. Найдите главные моменты инерции куба с однородной плотностью. Каким волчком является куб?