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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Физика плазмы», 7 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в форме письменного тестирования. Тестовые задания охватывают все содержание «Физика плазмы».

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 процессов. 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 35 до 40 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 34 до 27 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 26 до 20 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 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

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

4. **Примерный тест для** экзамена

Утверждаю:
Зав. кафедрой ____ _____ ФИО
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Физика плазмы»[1]

1. Как зависит дебаевский радиус от температуры плазмы?
    1. Прямо пропорционален температуре
    2. Прямо пропорционален корню из температуры
    3. Обратно пропорционален температуре
    4. Обратно пропорционален корню из температуры
2. Плазма является идеальной если

    1. Энергия электрического взаимодействия частиц плазмы много больше тепловой энергии
    2. Энергия электрического взаимодействия частиц плазмы много меньше тепловой энергии

3. При какой минимальной энергии налетающего электрона может происходить ионизация атома водорода электронным ударом
    1. 13,6 эВ
    2. 13,6 эВ*mp/me
    3. 13,6 эВ *(mp/me)^0.5
    me – масса электрона
    mp – масса протона

4. Скорость тройной рекомбинации в плазме пропорциональна
    1. Концентрации электронов плазмы
    2. Концентрации электронов плазмы в квадрате
    3. Концентрации электронов плазмы в третьей степени

5. При корональном ионизационном равновесии в плазме скорости тройной рекомбинации и фоторекомбинации
    1. Сравнимы по величине
    2. Скорость фоторекомбинации много больше скорости тройной рекомбинации
    3. Скорость фоторекомбинации много меньше скорости тройной рекомбинации

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

6. Максимум мощности тормозного излучения в плазме с температурой 10 кэВ лежит в спектральном диапазоне

1. Инфракрасного излучения
2. Видимого излучения
3. Ультрафиолетового излучения
4. Рентгеновского излучения

7. В каком направлении происходит дрейф в скрещенном электрическом и магнитном поле

1. В направлении вектора электрического поля
2. В направлении вектора магнитного поля
3. По нормали к электрическому и магнитному полю

8. Как изменяется проводимость полностью ионизированной водородной плазмы при увеличении ее концентрации

1. Не меняется
2. Увеличивается
3. Уменьшается

9. Что происходит с электромагнитной волной при приходе волны из вакуума на границу плазмы в случае, если частота волны меньше плазменной частоты?

1. Волна пересечет границу и будет распространяться в плазме
2. Волна отразится от границы плазмы
3. Волна поглотится в пограничном слое плазмы

10. Какая пара частиц образуется при синтезе изотопов водорода дейтерия и трития D+T

1. 4He+p
2. 3H+n
3. 3He+p