

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы


« 11 » / 12 В.В. Зверев
2020г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИКИ ВЫСОКИХ ПЛОТНОСТЕЙ ЭНЕРГИИ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИКИ ВЫСОКИХ ПЛОТНОСТЕЙ ЭНЕРГИИ	Код модуля
Образовательная программа Ядерные физика и технологии	Код ОП 14.04.02/33.02 Учебный план № 7914
Направление подготовки Ядерные физика и технологии	Код направления и уровня подготовки 14.04.02
Уровень подготовки Магистратура	

Екатеринбург, 2020

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине _____ Физика плазмы _____

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании положений основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерная физика и технологии».

Домашнее задание (реферат)

Домашнее задание выдается индивидуально каждому студенту. Оформляются в виде реферата с обязательным обоснованием актуальности вопроса, собственных выводов на основе изученной литературы и периодики. Срок окончательного выполнения домашнего задания: не позднее 15 недели семестра.

Сдача домашнего задания проходит в виде защиты реферата с обязательным написанием защитной речи (5-7 мин.), ответы на замечания, указанные руководителем. Руководитель задает вопросы, на которые автор должен дать развернутые ответы. Вопросы задаются также студентами группы.

Темы рефератов

1. Управляемый термоядерный синтез. Магнитное удержание плазмы.
2. Управляемый термоядерный синтез. ЛТС.
3. История создания и развития токамаков.
4. Последние достижения в ЛТС. NIF.
5. Современные представления о строении и эволюции звезд.
6. Элементарная теория установок типа Z-pinch.
7. Способы диагностики плазмы.
8. Элементарная теория стеллараторов.
9. Метод малых колебаний. Устойчивость плазмы в гидродинамическом приближении.
10. Дебаевское экранирование и учет неидеальности плазмы.

Критерии оценки реферата

№	Критерий оценки	Баллы
1.	Актуальность темы исследования	1
2.	Соответствие содержания темы	2
3.	Глубина проработки материала	3
4.	Правильность и полнота исследования источников	2
5.	Соответствие оформлению реферата стандартам	2
Итого		10

Критерии перевода баллов в оценку

Кол-во баллов	Шкала оценивания	Оценка
9-10	Ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	«Отлично»

8-7	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	«Хорошо»
6-5	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	«Удовлетворительно»
4-1	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	«Неудовлетворительно»

Экзамен

Экзамен является основной формой проверки знаний, и сдается всеми студентами в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами по специальности и утвержденными учебными программами.

Перед экзаменом за 1-2 дня предусматриваются консультации для каждой группы. Форма проведения зачета: устная, письменная, в форме тестирования и др. – устанавливается кафедрой. Билеты, тестовые задания утверждаются на заседании кафедры. Время на зачет определяется в расчете 0,5 часа на одного студента. Время подготовки устного ответа должно составлять не менее 40 минут, а время ответа студента – не более 20 минут.

Преподаватель, проверив письменную работу, может задать дополнительные вопросы студенту с целью уточнения отдельных моментов его ответа.

Если студент явился на зачет и отказался от ответа по билету, ответ студента оценивается на «неудовлетворительно» (0 баллов), без учета причины отказа.

Если студент не аттестован по разделам, т.е. набрал менее 30 баллов за разделы, он к зачету не допускается. Минимальный балл за зачет 30, а максимальный 52 баллов.

Экзамен должен проводиться в обстановке объективности и высокой требовательности в сочетании с доброжелательным, внимательным отношением преподавателей к студентам.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Физика плазмы»

1. Термоядерные реакции, критерий Лоусона. Основные направления исследований в области УТС. Проблемы диагностики плотной плазмы.
2. Экранирование зарядов в плазме и дебаевский радиус. Кулоновский логарифм. Микроволновое зондирование плазмы.
3. Обмен энергией и релаксация: потери импульса и энергии электронов в плазме. Ионизация и рекомбинация ионов: основные механизмы.
4. Функция распределения, кинетическое уравнение для заряженных частиц. Формула Саха.
5. Гидродинамическое описание плазмы. Проводимость плазмы. Уравнение диффузии магнитного поля. Обобщенный закон Ома.
6. Уравнение переноса излучения. Интегральное выражение для интенсивности излучения.
7. Приближения диффузионной и лучистой теплопроводности в решении уравнения переноса излучения. Процессы в системе лазер-мишень, определяющие нагрев мишени.
8. Определение температуры и плотности плазмы из анализа сплошного спектра. Определение температуры из относительной интенсивности линий.
9. Распространение электромагнитных волн в плазме: высокочастотные проводимость и диэлектрическая проницаемость плазмы. Полное отражение.
10. Модели плазмы: ЛТР, стационарная и нестационарная корональные и столкновительно-излучательная модели.

Система и критерий оценки зачета

Критерии оценивания

Оценка	Шкала оценивания
«Отлично» от 80 до 100 баллов	Заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного -программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой. Выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного -программного материала.
«Хорошо» от 60 до 80	Заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно - программногo материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«Удовлетворительно» от 40 до 60	Заслуживает студент, обнаруживший знание учебно - программногo материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной в программой. Выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
«Неудовлетворительно» ниже 40 баллов	Выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программной заданий.