

· Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Физический факультет



УТВЕРЖДАЮ:
Декан физического факультета

 С.Н. Филимонов

«15» апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Семинар по физике плазмы

по направлению подготовки

03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная физика»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

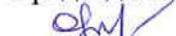
Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.03.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 О.Н. Чайковская

Председатель УМК

 О.М. Сюсина

Томск – 2021

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;
- ПК-1. Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИОПК-2.2. Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования;
- ИПК 1.1 Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования.

2. Задачи освоения дисциплины

- Освоить способы проведения научных исследований.
- Научиться применять способы проведения научных исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 5, зачет.

Семестр 5, зачет.

Семестр 7, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: общая физика, оптика, электричество и магнетизм, статистическая физика, математический анализ, обыкновенные дифференциальные уравнения.

Обязательным условием является наличие у студента индивидуальной темы научно-исследовательской работы.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– семинарские занятия: 96;

в том числе практическая подготовка: 96 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Цели и задачи научного исследования.

Что такое цель исследования? Как она ставится. Что такое задачи исследования, как они формулируются. Как составляется план исследовательской работы.

Тема 2. Оформление первичных результатов научных исследований.

Первичная информация об области исследования. Формулировка конкретного исследования. Систематизация литературных данных, подготовка данных измерений, обработка измерений, создание графического объекта. Использование компьютерных редакторов.

Тема 3. Структура научных статей

Требования научных журналов к содержанию и оформлению научных статей.

Типы научных публикаций.

Тема 4. Структура научного сообщения

Типы научных докладов: выступление на семинаре, доклад на конференции, приглашенный доклад. Структура научного доклада. Стилистика научных презентаций.

Тема 5. Подготовка графических файлов экспериментальных и теоретических данных

Графические и табличные редакторы данных. Excel, Origin. Paint.

Тема 6. Подготовка устного доклада с электронной презентацией.

Оформление результатов и подготовка презентации по материалам собственного научного исследования.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, контроля выполнения индивидуальных заданий, опросов при проведении семинаров и фиксируется в форме контрольной точки не менее двух раз в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачеты в 5 и 6 семестрах проводятся в устной форме. К зачету допускаются только студенты, успешно прошедшие текущую аттестацию. Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции ОПК-2 в соответствии с индикатором ИОПК-2.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, приведен в разделе 11. При получении положительной оценки ответов на вопросы выставляется отметка «зачтено». В случае отрицательной оценки ответов на вопросы выставляется отметка «не зачтено».

Зачет с оценкой в 7 семестре проводится в устной форме. К зачету допускаются только студенты, успешно прошедшие текущую аттестацию. На первом этапе зачета обучающийся отвечает на один контрольный вопрос, позволяющий оценить сформированность компетенции ПК-1 в соответствии с индикатором ИПК-1.1. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, приведен в разделе 11. На втором этапе зачета обучающийся представляет устный доклад по материалам собственного научного исследования, проверяющий ИПК-1.1.

Оценка «отлично» выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, способному самостоятельно принимать и обосновывать решения, оценивать их эффективность.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему незначительные неточности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, неполно или неточно формулирующему базовые понятия.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=2425>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Темы индивидуальных заданий:

- подготовить сообщение по научной статье.
- подготовить краткое выступление на семинаре по результатам НИР студента.
- подготовить краткое выступление на семинаре по обзору статей.
- подготовить обзорный научный доклад на заданную тему.

Перечень вопросов, выносимых на зачет:

1. Понятие научного исследования
2. Цель и задачи научного исследования
3. Составление плана исследовательской работы
4. Первичная информация об области исследования
5. Систематизация литературных данных
6. Способы подготовки данных и обработки измерений
7. Использование компьютерных редакторов для создания графического объекта Структура научных статей
8. Требования научных журналов к содержанию и оформлению научных статей
9. Типы научных публикаций
10. Типы научных докладов: выступление на семинаре, доклад на конференции, приглашенный доклад
11. Структура научного доклада
12. Стилистика научных презентаций

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой в 7 семестре:

1. Графический редактор Excel
2. Графический редактор Origin
3. Графический редактор Paint
4. Правила оформления результатов и подготовка презентации по материалам научного исследования

в) План семинарских занятий по дисциплине соответствует перечню тем дисциплины (п. 8). На семинарских занятиях студенты выступают на семинаре по темам индивидуальных заданий, а также по вопросам, выносимым на экзамен.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студента включает:

- изучение основной и дополнительной учебной литературы (см. п. 12);
- использование информационных ресурсов в сети Интернет (см. п. 12);

Для эффективного освоения дисциплины студентам рекомендуется:

- подготовка к практическому занятию (4 часа в неделю);

- работа с литературой в библиотеке (4 час в неделю).

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Текущие публикации в научных журналах по специальности.

б) ресурсы сети Интернет:

- Электронный каталог НБ ТГУ (<http://chamo.lib.tsu.ru>)

- Библиографическая база данных SCOPUS (<http://www.scopus.com/>)

- Библиографическая база данных ISI Web of Knowledge (<http://www.isiknowledge.com/>)

- Поисковая система Google Scholar (<https://scholar.google.ru/>)

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook); системы компьютерной вёрстки LaTeX;

- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение, оснащенное компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Ломаев Михаил Иванович, доктор физико-математических наук, кафедра физики плазмы физического факультета ТГУ, профессор.