

· 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

**Научно-исследовательский семинар по физике плазмы**

по направлению подготовки

**03.04.02 Физика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Фундаментальная и прикладная физика»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**


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:

– ПК-1 – Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1. Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости;

ИПК-1.2. Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать;

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить способы проведения научных исследований по выбранной теме.

– Научиться применять способы проведения научных исследований по выбранной теме 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 2, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования. Обязательным условием является наличие у студента индивидуальной темы научно-исследовательской работы.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– семинарские занятия : 32 ч;

в том числе практическая подготовка:32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Подготовка графических файлов экспериментальных и теоретических данных индивидуальной научно-исследовательской работы.

Использование графических и табличные редакторов Excel, Origin Paint для подготовки файлов экспериментальных и теоретических данных индивидуальной научно-исследовательской работы.

Тема 2. Подготовка устного доклада с электронной презентацией по теме индивидуальной научно-исследовательской работы.

Оформление результатов и подготовка электронной презентации по материалам собственного научного исследования.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, контроля своевременности и качества подготовки графического материала доклада, а также подготовки устного выступления по теме индивидуальной научно-исследовательской работы и фиксируется в форме контрольной точки не менее двух раз в семестр.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет проводится в устной форме.– К зачету допускаются только студенты, успешно прошедшие текущую аттестацию. При проведении зачета обучающийся представляет устный доклад по теме выполняемой научно-исследовательской работы и отвечает на вопросы об актуальности, цели и задачах выполняемой работы, что позволяет оценить сформированность компетенции ПК-1 в соответствии с индикаторами ИПК-1.1. и ИПК-1.2. При положительной оценке доклада и ответов на вопросы выставляется отметка «зачтено». Зачет выставляется автоматически студентам, получившим положительные отметки по контрольным точкам текущих аттестаций. В случае отсутствия подготовленного доклада и(или) низкого качества используемого в докладе графического материала студенту выставляется отметка «не зачтено».

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=21972>

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

Перечень вопросов, выносимых на зачет:

1. Актуальность, цель и задачи выполняемой индивидуальной научно-исследовательской работы
2. Обоснованность выбора методов исследования и ограничения их применимости.
3. Обоснованность выводов, формулируемых на основе полученных в работе результатов.

в) План семинарских занятий по дисциплине соответствует перечню тем дисциплины (п. 8). На семинарских занятиях студенты представляют подготовленный графический материал, а также устный доклад с электронной презентацией по теме индивидуальной научно-исследовательской работы.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студента включает:

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

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

- Текущие публикации в научных журналах по теме индивидуальной научно-исследовательской работы.

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 OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook); системы компьютерной вёрстки LaTeX; системы компьютерной алгебры Wolfram Mathematica, Waterloo Maple;

– 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 практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные 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.