

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра общей физики и дидактики физики



П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

Укрупненная группа направлений подготовки	03.00.00 Физика и астрономия
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	03.04.02 Физика
Магистерская программа	Компьютерная физика
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Научный семинар» для обучающихся по направлению подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: Компьютерная физика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 914 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:
доцент, к.ф.-м.н., доцент

Н. Г. Малюк

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики.
Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой

А. В. Безус

СОГЛАСОВАНО:

И. о. декана физико-технического
факультета
28.03.2024 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель

Котенко

Руководители основной профессиональной образовательной программы:

кандидат физико-математических наук

А. В. Безус

26.03.2024 г.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной дисциплины программы магистратуры: Методология и методы научных исследований, История и методология физики, Методика обучения в высшей школе (физика), Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании, Математические методы теоретической физики.

1.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная: преддипломная практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Учебная: научно-исследовательская работа: рассредоточенная, Подготовка и защита ВКР: магистерской диссертации.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	03.04.02 Физика (магистерская программа: Компьютерная физика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.5 Научный семинар
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контактная	всего	
Очная	2	3			39	69	108	-

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины: направлены на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, практическое овладение им технологией научно-исследовательской деятельности, приобретение и совершенствование практических навыков выполнения научно-исследовательской работы, формирование необходимых для будущей профессиональной деятельности компетенций. Овладение представлениями об основах научного исследования, базовыми принципам и методами научного исследования, умениями и навыками применения исследовательских методик для решения практических задач, умениями организации научной работы и руководства ею, способностью творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию, правилами оформления результатов своих научных исследований.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. Способен понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде. Способен применять методы командного взаимодействия.	УК-3.1.1 Знает особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия УК-3.1.2 Умеет ставить цель и определять роль каждого участника в команде. УК-3.1.3 Знает различного вида стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.1.4 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия; УК-3.1.5 Владеет навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде УК-3.1.6 Умеет планировать последовательность шагов для достижения заданного результата.
ПК-2. Способен осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам;	ПК-2.3. Способен проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока. Способен осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	ПК-2.3.1 Знает принципы формирования образовательной среды и образовательного процесса. ПК-2.3.2 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1. Выбор темы научного исследования.	1.1. Научная проблема. 1.2. Научная тема. 1.3. Практические темы. 1.4. Задание на выполнение магистерской работы. 1.5. Особенности педагогического эксперимента как метода исследования. 1.6. Изучение и обобщение педагогического опыта. 1.7. Методы диагностики и анализа педагогической деятельности.

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
2. Планирования научно-исследовательской работы.	2.1. Определение объекта и предмета исследования. 2.2. Определение цели и задач исследования. 2.3. Формулировка рабочих гипотез. 2.4. Принципы составления плана исследования.
3. Основные источники научной информации.	3.1. Виды научных изданий. 3.2. Справочно-информационные издания. 3.3. Интернет-источники научной информации. 3.4. Изучение источников научной информации. 3.5. Организация работы с источниками информации.
4. Оформления результатов Исследований в виде научных работ.	4.1. Научные результаты и их обнародование. 4.2. Схема создания научной публикации. 4.3. Работа над статьей. 4.4. Составление и оформление списка использованных источников.
5. Основы научной этики.	5.1. Принцип самоценности истины или универсализм. 5.2. Новизна научного знания. 5.3. Свобода научного творчества. 5.4. Всеобщность или открытость научных достижений. 5.5. Нормы, регулирующие повседневную научную деятельность. 5.6. Нормы, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество. 5.7. Нормы, регулирующие публикацию результатов. 5.8. Нарушение авторского права. 5.9. Вред, наносимый чужой научной работе. 5.10. Совместная ответственность за нарушение научной этики. 5.11. Полнота освещения существующих фактов и представлений.
Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВКР МАГИСТРА	
6. Структура магистерской диссертации.	6.1. Введение, где раскрывается актуальность, цель, задачи, предмет, объект, научный результат, новизна, практическая значимость исследования. 6.2. Обзор основных положений, теорий, концепций, методологических и методических основ по теме исследования. 6.3. Разработка новых научных идей, концепций, научных положений, методического аппарата для их реализации, и опробование авторских разработок на практике. 6.4. Теоретические, методологические, методические разработки. Результаты опробования. Предложения для дальнейших исследований. 6.5. Заключение. 6.6. Список используемой литературы. 6.7. Приложения. 6.8. Требования к оформлению магистерской диссертации.
7. Защита магистерской диссертации.	7.1. Представление диссертации на кафедру. 7.2. Требования к заключению научного руководителя. 7.3. Требования к рецензии. 7.4. Порядок и регламент защиты магистерской диссертации. 7.5. Требования к докладу и презентации магистранта. 7.6. Порядок оценивания работы членами ГАК.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – _2_, семестр – _3_

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+ конт	Всего
Раздел 1. Подготовительный этап научно-исследовательской работы			19	33	52
Раздел 2. Основные требования к ВКР магистра			20	33,5	53,5
Контакт				2,5	2,5
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР			39	69	108
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП			39	69	108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Научная проблема.
2. Научная тема.
3. Практические темы.
4. Задание на выполнение магистерской работы.
5. Особенности педагогического эксперимента как метода исследования.
6. Изучение и обобщение педагогического опыта.
7. Методы диагностики и анализа педагогической деятельности.
8. Определение объекта и предмета исследования.
9. Определение цели и задач исследования.
10. Формулировка рабочих гипотез.
11. Принципы составления плана.
12. Виды научных изданий.
13. Справочно-информационные издания.
14. Интернет-источники научной информации.
15. Изучение источников научной информации.
16. Организация работы с источниками информации.
17. Научные результаты и их обнародование.
18. Схема создания научной публикации.
19. Работа над статьей.
20. Составление и оформление списка использованных источников.
21. Принцип самооценности истины или универсализм.
22. Новизна научного знания.
23. Свобода научного творчества.
24. Всеобщность или открытость научных достижений.
25. Нормы, регулирующие повседневную научную деятельность.
26. Нормы, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество.
27. Нормы, регулирующие публикацию результатов.
28. Нарушение авторского права.
29. Вред, наносимый чужой научной работе.

30. Совместная ответственность за нарушение научной этики.
31. Полнота освещения существующих фактов и представлений.

Раздел 2

1. Цель, задачи, предмет, объект, научный результат, новизна, практическая значимость исследования.
2. Обзор основных положений, теорий, концепций, методологических и методических основ по теме исследования.
3. Разработка новых научных идей, концепций, научных положений, методического аппарата для их реализации, и опробование авторских разработок на практике.
4. Теоретические, методологические, методические разработки. Результаты опробования. Предложения для дальнейших исследований.
5. Заключение.
6. Список используемой литературы.
7. Приложения.
8. Требования к оформлению магистерской диссертации.
9. Представление диссертации на кафедру.
10. Требования к заключению научного руководителя.
11. Требования к рецензии.
12. Порядок и регламент защиты магистерской диссертации.
13. Требования к докладу и презентации магистранта.
14. Порядок оценивания работы членами ГАК.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	30
	Самостоятельная работа	30
ИТОГО		60
Зачет		40
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13). Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для выполнения лабораторных работ требуется лаборатории со специализированным оборудованием, которое отвечает современным требованиям цифрового образования: имеет в наличии большое количество различных типов датчиков, которые подключаются к ноутбуку (планшету) и позволяют осуществлять сбор экспериментальных данных, графический анализ данных, решение математических уравнений, обработку экспериментальных данных.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете кафедры общей физики и дидактики физики (ауд. 220).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / 5-е изд. Москва: Дашков и К, 2013.
2. Безус А.В., Подготовка, структура и оформление курсовых работ, дипломных работ бакалавров, дипломных работ специалистов, магистерских диссертаций / учебно-методическое пособие. – Донецк.: ДонНУ, 2016. – 59 с.
3. Огурцов А.Н., Основы научных исследований : Учеб.-метод. пособие / – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с.
4. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примаков Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: О-во "Знания", КОО, 2001. — 113 с.
5. Новикова, Ю. О. Основы научных исследований : учеб. пособие / Ю. О. Новикова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир :Изд-во ВлГУ, 2022. – 172 с.

11.2. Дополнительная литература

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учеб. для студ. сред. учеб. заведений /Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2008.(в свободном доступе <https://obuchalka.org>)

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).