

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

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ, НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки	Физика и Информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методика проведения, написания и оформления научного исследования» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профиль: Физика и Информатика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 (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

В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
кандидат физико-математических наук
26.03.2024 г.

А. В. Безус

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 бакалавриата:

Общая и экспериментальная физика

Математический анализ

Пакеты прикладных программ (Прикладные программы)

Дифференциальные уравнения. Интегральные уравнения и вариационное исчисление

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Методика обучения в предметной области 1

Методика обучения в предметной области 2

Производственная: научно-исследовательская работа

Производственная: преддипломная практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.05 Педагогическое образование (профиль: Физика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.2.2 Методика проведения, написания и оформления научного исследования
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	2	3	34			38	72	Зачет
Заочная	2	3	6			66	72	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

развить у будущих педагогов склонности к поисковой исследовательской деятельности, к творческому решению учебно-воспитательных задач, выработка навыков работы с различными информационными источниками в ходе научно-исследовательского поиска.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3 Способен проектировать, проводить и управлять результатами научных исследований и опытно-конструкторских работ в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований	ПК-3.4. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	ПК-3.4.1 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задачи
		ПК-3.4.2 Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		ПК-3.4.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ПК-3.4.4 Знает особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа
		ПК-3.4.5 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задачи
	ПК-3.8. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	ПК-3.8.1 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ПК-3.8.2 Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки
		ПК-3.8.3 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Методика научных исследований	
1. Цели, задачи дисциплины.	1.1. Цели, задачи дисциплины «Методика проведения, написания и оформления научного исследования». Место и роль дисциплины в структуре учебного плана подготовки бакалавров.
2. Структура организации научных исследований.	2.1. Научная методология. Научный метод. 2.2. Процессы научных исследований. Общие понятия процесса научных исследований. 2.3. Постановка проблемы научных исследований. Выбор темы научных исследований. Обобщенная информационно-технологическая модель процесса научных исследований.

	<p>2.4. Общие понятия методики научных исследований. Методическая система научных исследований.</p> <p>2.5. Методики теоретических исследований. Методическое обеспечение этапов научных исследований.</p> <p>2.6 Методики экспериментальных исследований. Методика оформления научных результатов.</p>
3. Структура и содержание ВКР.	<p>3.1. Содержание, структура ВКР и требования к ней.</p> <p>3.2 Работа с научными источниками.</p> <p>3.3. Характеристика ВКР как учебно-исследовательской работы и средства оценки квалификации выпускника университета.</p> <p>3.4. Отражение профессионально важных компетенций в требованиях и содержании ВКР.</p> <p>3.5. Анализ научных источников как основы для проектирования педагогических средств обучения и развития инновационных процессов в образовательных организациях.</p> <p>3.6. Изучение литературы, сбор информации, написание раздела «Литературный обзор».</p>
4. Разработка плана ВКР.	<p>4.1. Проектирование введения, заключения ВКР.</p> <p>4.2. План ВКР как основа логики изложения содержания.</p> <p>4.3. Структура плана ВКР. Ориентированность плана ВКР на задачи исследования.</p>
	Раздел 2. Оформление ВКР, подготовка презентации к защите.
5. Оформление ВКР.	<p>5.1. Оформление ВКР в компьютерном варианте в соответствии с принятыми требованиями. Оформление приложений и актов о внедрении. Разработка мультимедийной презентации доклада к защите.</p>
6. Защита ВКР.	<p>6.1. Представление печатного варианта ВКР на утверждение заведующему кафедрой. Защита работы на заседании ГЭК.</p> <p>6.1. Представление печатного и электронного вариантов ВКР для хранения в архиве кафедры.</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Методика научных исследований	18			20	38
1. Цели, задачи дисциплины.	2			4	6
2. Структура организации научных исследований.	4			4	8
3. Структура и содержание ВКР.	6			6	12
4. Разработка плана ВКР.	6			6	12
Раздел 2. Оформление ВКР, подготовка презентации к защите.	16			18	34
5. Оформление ВКР.	10			10	20
6. Защита ВКР.	6			8	14
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	34			38	72

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Методика научных исследований	4			34	38
1. Цели, задачи дисциплины.	1			5	6
2. Структура организации научных исследований.	1			7	8
3. Структура и содержание ВКР.	1			11	12
4. Разработка плана ВКР.	1			11	12
Раздел 2. Оформление ВКР, подготовка презентации к защите.	2			32	34
5. Оформление ВКР.	1			19	20
6. Защита ВКР.	1			13	14
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	6			66	72

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Цели, задачи дисциплины «Методика проведения, написания и оформления научного исследования». Место и роль дисциплины в структуре учебного плана подготовки бакалавров.
2. Научная методология. Научный метод.
3. Процессы научных исследований. Общие понятия процесса научных исследований.
4. Постановка проблемы научных исследований.
5. Выбор темы научных исследований.
6. Обобщенная информационно-технологическая модель процесса научных исследований.
7. Общие понятия методики научных исследований.
8. Методическая система научных исследований.
9. Методики теоретических исследований.
10. Методическое обеспечение этапов научных исследований.
11. Методики экспериментальных исследований.

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. Форма обучения – очная, Семестр 3

Номера разделов	Вид работы	Баллы
1	Организационно-учебная работа обучающегося в	20
	Самостоятельная работа	20
	Итого	40
2	Организационно-учебная работа обучающегося в	10
	Самостоятельная работа	10
	Итого	20
Зачет		40
Общий итог		100

8.2. Форма обучения – заочная, Семестр

Номера разделов	Вид работы	Баллы
1	Организационно-учебная работа обучающегося в	20
	Самостоятельная работа	20
	Итого	40
2	Организационно-учебная работа обучающегося в	10
	Самостоятельная работа	10
	Итого	20
Зачет		40
Общий итог		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 зачёт 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. Безус А.В. Подготовка, структура и оформление курсовых работ, выпускных квалификационных работ бакалавров, выпускных квалификационных работ специалистов (дипломных), магистерских диссертаций; Учебно-методическое пособие;

2. Малич, Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Малич ; [под общ. ред. Т. В. Белопольской]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк: ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

3. Салихов В.А. Основы научных исследований: учебное пособие / В.А. Салихов. - 2-е изд., стер. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 150 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-4475-8786-4. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511>

4. Сафронова Т.Н. Основы научных исследований: учебное пособие/ Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с.: табл., ил. - ISBN 978-5-7638-3170-2. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>

11.2. Дополнительная литература

5. 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>).

6. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / 5-е изд. Москва: Дашков и К, 2013.

7. Рузавин, Г. И. Методология научного исследования : Учеб. пособие для студентов вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 317 с. зала: Ч215/Н730 Ч/з11.

8. Основы научных исследований : учеб.-метод. материалы / [сост.: Н. А. Бардашевич, Т. В. Михайлина, И. В. Стадник и др.] ; Донец. нац. ун-т, каф. гос.-правов. дисциплин. - Донецк : ДонНУ, 2007. - 81 с.

9. Сиденко, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие для студ. вузов / В. М. Сиденко, И. М. Грушко. - Харьков : Вища школа, 1977. – 199 с.

10. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.

11. Баскаков, А. Я. Методология научного исследования : [Учеб. пособие для вузов] / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков ; Межрегион. акад. упр. персоналом. - К., 2002. - 216 с.

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).