

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

МП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СПЕЦИАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР»**

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Магистерская программа: Компьютерная физика

Образовательная программа: Магистратура

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Донецк 2020



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана физико-технического
факультета

С. А. Фоменко

«17» апреля 2020 г.

МП


Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 913;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы Компьютерная физика, направления подготовки 03.04.02 Физика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент, к.ф.-м.н., доцент
кафедры общей физики и дидактики
физики

 Н. Г. Малюк


Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики
Протокол № 13 от «09» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

 Н. Г. Малюк

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета
Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

 В. Н. Котенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Специальный научный семинар» является дисциплиной вариативной части Блока 1 (Обязательные дисциплины) по направлению подготовки 03.04.02 Физика (Магистерская программа: Компьютерная физика).

Дисциплина реализуется на физико-техническом факультете кафедрой общей физики и дидактики физики.

Изучение дисциплины основано также на теоретической и практической подготовке студентов, полученной при изучении дисциплин магистратуры «Квантовая теория твердых тел», «Математические методы теоретической физики», «Компьютерные средства анализа экспериментальных данных» и «Специальные методы решения физических задач».

Полученные знания используются студентами при изучении сопутствующих дисциплин: «Решение экспериментальных физических задач», во время выполнения научно-исследовательской работы, всех видов производственных практик и при написании магистерской диссертации.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	03.04.02 Физика	
Магистерская программа	компьютерная физика	
Образовательная программа	магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	3	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части Блока 1 (Обязательные дисциплины)	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	1 модульный контроль, 1 зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,0	
Год подготовки	2	
Семестр	3	
Количество часов	108	
- лекционных		
- практических, семинарских	36	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	72	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	7,7	
в т.ч. аудиторных	3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины «Специальный научный семинар» направлен 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.

Основными задачами изучения дисциплины являются овладение магистрами:

- представлениями об основах научного исследования;
- базовыми принципам и методами научного исследования;
- основами методологии и методики научного педагогического исследования, исследовательскими методиками в области педагогики, умениями и навыками применения исследовательских методик для решения практических задач в учебно-воспитательном процессе;
- умениями организации научной работы учащихся и руководства ею;
- способностью творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию;
- правилами оформления результатов своих научных исследований.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Специальный научный семинар» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки направления подготовки 03.04.02 Физика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: компьютерная физика):

а) общекультурных (ОК):

- способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственных языках Донецкой Народной Республики и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);
- способности демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-1);

научно-инновационная деятельность:

- способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-2);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

педагогическая деятельность:

- способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- категориальный аппарат науки, методы научного исследования;
- направления и идеи инновационной деятельности профессиональных образовательных организаций;
- особенности работы с научной информацией;

- основные проблемы образования, связанные с процессом обеспечения качества специалистов;
- общие закономерности образовательного процесса в условиях реализации компетентностного подхода и современных образовательных технологий;

уметь:

- анализировать научные источники, сравнивать, обобщать, формулировать суждения;
- разработать программу научного исследования магистерской диссертации;
- обобщать и выбирать информацию для теоретического анализа темы магистерской диссертации;

владеть:

- навыками использования теоретических и эмпирических методов исследования при изучении различных явлений, связанных с профессиональной деятельностью;
- навыками анализа результатов внедрения в образовательный процесс инновационных идей и технологий;
- навыками работы с научными источниками;
- навыками опытно-экспериментальной работы по внедрению педагогических средств в образовательный процесс;
- способностью к развитию и совершенствованию своего научного уровня.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. Выбор темы научного исследования	
Тема 1. Методология научной деятельности	Понятие методологии. Структура методологии научной деятельности. Особенности научной деятельности. Характеристики научной деятельности. Условия научной деятельности. Принципы научной деятельности. Нормы научной деятельности.
Содержательный модуль 2. Технологии научного исследования	
Тема 2. Методы научного исследования	Классификация методов научного исследования. Философские, общенаучные, частнонаучные, предметные методы исследования. Теоретические методы: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация, обобщение, формализация, индукция и дедукция, идеализация, аналогия, моделирование. Эмпирические методы: наблюдение, измерение, опрос, мониторинг, изучение и обобщение опыта.
Тема 3. Средства научного исследования	Материальные средства научного исследования. Математические методы научного исследования. Логические средства научного исследования. Законы логики. Языковые средства научного исследования. Терминология. Понятийно-терминологическая система.
Тема 4. Средства и методы измерения и оценивания свойств объектов.	Экспериментальные величины. Шкалы измерения различных параметров. Статистические гипотезы и критерии. Типы исследовательских задач и используемые критерии.
Содержательный модуль 3. Средства выражения научных результатов	
Тема 5. Оформление	ГОСТ «Диссертация и автореферат». Титульный лист. Оглавление. Библиография. ГОСТ Литература. Аннотация. Отзыв и рецензия.

диссертации.	
Тема 6. Печатный вариант магистерской диссертации.	Представление печатного варианта магистерской диссертации на утверждение заведующему кафедрой и на рецензию. Защита магистерской диссертации на заседании ГЭК. Представление печатного и электронного вариантов магистерской диссертации для хранения в архиве кафедры.

Тематический план

Содержательный модуль 1												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Методология научной деятельности.	36		12		24							
Итого по содержательному модулю 1	36		12		24							
Содержательный модуль 2												
Тема 2. Методы научного исследования.	12		4		8							
Тема 3. Средства научного исследования.	12		4		8							
Тема 4. Средства и методы измерения и оценивания свойств объектов.	12		4		8							
Итого по содержательному модулю 2	36		12		24							
Содержательный модуль 3												
Тема 5. Оформление диссертации.	18		6		12							
Тема 6. Печатный вариант магистерской диссертации.	18		6		12							
Итого по содержательному модулю 3	36		12		24							
Всего часов	108		36		72							

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.

Лекционные и лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Темы практических занятий

№	Название темы	Количество часов
1	Актуальность, практическая значимость и научная новизна темы диссертации.	2
2	Цели и задачи исследования.	1
3	Выбор темы диссертации.	2
4	Положение о магистерской диссертации.	1
5	План-график работы над диссертацией.	2
6	Сетевой график работы над диссертацией.	1
7	Методология научной деятельности.	2
8	Работа с информационными источниками.	2
9	Логика и структура исследования.	1
10	Технология и организация работы над диссертацией.	2
11	Состав и содержание диссертации.	1
12	Научный аппарат исследования.	2
13	Опытно-поисковая работа.	1
14	Задачи достоверности сходства и различия, оценки и выбора.	1
15	Виды публикаций.	1
16	Написание статьи.	2
17	Подготовка доклада на конференцию.	2
18	Подготовка заявки на грант.	1
19	Работа над рукописью. ГОСТ.	2
20	Библиографические ссылки.	1
21	Текст диссертации.	2
22	Составление автореферата диссертации.	2
23	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования.	2
	ВСЕГО	36

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Самостоятельная работа студентов предусматривает проработку теоретических основ материала; изучение отдельных тем и вопросов, запланированных для самостоятельного изучения; изучение учебной и методической литературы; составление конспектов; систематизацию изученного материала перед модульным контролем и зачетом.

Организация самостоятельной работы студентов

№	Название темы	Количество часов
1	Анализ статей, материалов Интернета по интересующей проблеме исследования.	6

2	Формулирование темы диссертации.	5
3	Подготовка доклада с обоснованием актуальности темы.	5
4	Формулирование целей и задач исследования.	5
5	Составление списка литературных источников.	5
6	Обзор литературных источников.	5
7	Формулирование гипотезы исследования.	5
8	Составление плана диссертации.	5
9	Подготовка заявки на грант.	5
10	Написание статьи.	6
11	Подготовка доклада.	5
12	Составление автореферата.	5
13	Оформление библиографии.	5
14	Оформление текста диссертации.	5
	ВСЕГО	72

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ.

Индивидуальные задания не предусмотрены.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Актуальность, практическая значимость и научная новизна темы диссертации.
2. Цели и задачи исследования.
3. Выбор темы диссертации.
4. Положение о магистерской диссертации.
5. План-график работы над диссертацией.
6. Сетевой график работы над диссертацией.
7. Технология и организация работы над диссертацией.
8. Работа с информационными источниками.
9. Методология научной деятельности.
10. Характеристики научной деятельности.
11. Средства научного исследования.
12. Кусочно-целостный, модульный подход, выборочный способ, работа с информационными источниками, мониторинг публикаций, отбор и обобщение информации, ИТ.
13. Состав и содержание диссертации.
14. Подходы к структуризации содержания диссертации: системно-проблемное структурирование, теоретико-прикладной подход, программная структура, теоретико-методическое построение диссертации, историческая периодизация.
15. Виды публикаций.
16. Написание статьи.
17. Подготовка доклада на конференцию.
18. Подготовка заявки на грант.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Не предусмотрен.

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Не предусмотрено

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Согласно модульному принципу организации учебного процесса, содержание учебного курса состоит из трех содержательных модулей. Каждый содержательный модуль состоит из теоретического материала и практических работ, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объеме. Формой итогового контроля работы студентов является зачет. При формировании итоговой оценки принимаются во внимание текущие результаты и оценки, полученные студентами в ходе изучения соответствующих тематических модулей «Специального научного семинара». При выставлении оценок за «Специальный научный семинар» учитываются тексты, подготовленные на этапах подготовки магистерской диссертации; презентации, выступления с результатами работы над магистерской диссертацией; участие в дискуссиях и обсуждениях, комментарии, вопросы.

Знание теоретической части курса оценивается по следующим критериям:

1. Студент получает 75-100% баллов от максимального, если показал
 - глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание физической сущности проблемы;
 - умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;
2. Студент получает 60-74% баллов от максимального, если показал
 - глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание физической сущности рассматриваемых проблем;
 - умение логически рассуждать и проводить доказательства;
3. Студент получает 35-59% баллов от максимального, если показал
 - при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;
4. Студент получает 0-34% баллов от максимального, если
 - не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;
 - нет ответов на теоретические вопросы.

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины

Форма контроля	Максимальное количество баллов
Модульный контроль	40
Зачет	50
Организационно-учебная работа студента	10

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения практических занятий требуется:

1. специализированный кабинет, оборудованный меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном;
2. ноутбук;
3. Wi-Fi доступ в Интернет.
4. текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / 5-е изд. Москва: Дашков и К, 2013.	16	-
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.	-	+
<i>Дополнительная литература</i>			
3.	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)	-	+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://mondnr.ru/> – Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики. (дата обращения 03.01.2017).
2. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека. (дата обращения 03.01.2017).
3. Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие Кожухар В.М. Дашков и К 2010 // ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/> (дата обращения 03.01.2017).
4. <http://www.ict.edu.ru/> Информационно-коммуникационные технологии в образовании. (дата обращения 03.01.2017).
5. <http://www.intuit.ru/> Интернет- университет информационных технологий. (дата обращения 03.01.2017).

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики с изменениями (без изменений) на 20____ учебный год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Н. Г. Малюк

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики с изменениями (без изменений) на 20____ учебный год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Н. Г. Малюк

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики с изменениями (без изменений) на 20____ учебный год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Н. Г. Малюк