ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно- методической
и учебной работе
_____Е.И.Скафа

“__21___” декабря 2016 г.
МП

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки:	03.03.02 Физика
Профиль подготовки:	Общий
Образовательный уровень выпускника:	Академический бакалавр
Форма обучения:	очная

Донецк 2016

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

_____ Н.Г. Малюк

“__16___” _____декабря_____ 2016 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины **«Основы научных исследований»** составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «04» апреля 2016 г. №284 и «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750.

Разработчик:
к.ф.-м. н., доцент кафедры общей физики
и дидактики физики Н.Г. Малюк
д. ф.-м. н., профессор кафедры теоретической физики
и нанотехнологий А.Г. Милославский

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики

Протокол № 5 от «17» ноября 2016 г.

Зав. кафедрой общей физики и дидактики физики Б.И. Бешевли

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий

Протокол № 8 от «12» декабря 2016 г.

И.о. зав. кафедрой теоретической физики и нанотехнологий В.Н. Варюхин

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 4 от «14» декабря 2016 г.

Председатель учебно-методической
комиссии физико-технического факультета В.Н. Котенко

1. **Область применения и место дисциплины в учебном процессе:** Учебная дисциплина «Основы научных исследований» относится к циклу вариативной части профессионального блока. Она состоит из модулей «Методика выполнения курсовой работы», и «Методика выполнения выпускной квалификационной работы».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ», «Пакеты прикладных программ (Прикладные программы)», «Методика преподавания физики (Общая дидактика физики)», «Педагогика и психология». «Информатика (Информатика и методика преподавания информатики)», «Основы современной дидактики физики (Основы педагогического мастерства)», «Методика преподавания физики (Частные вопросы дидактики физики)», «Техника лекционных демонстраций».

2. **Нормативные ссылки** *(при необходимости)*

3. **Структура дисциплины** *(модуля)*

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	СПО (ускор.)	СОО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Образовательный уровень:	Академический бакалавр				
Направление подготовки	03.03.02 Физика				
Профиль	Общий				
Количество содержательных модулей (тем)	3 (7)				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы [1]	**Профессиональный блок,** Вариативная часть				
Формы контроля	**текущие (модульный контроль) и промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)*				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	*СПО (ускор.)*	СОО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	4,0				
Количество часов	144				
Год подготовки	3				
Семестр	6				
Количество часов					
- лекционных	16				
- практических, семинарских	34				
- лабораторных					
- самостоятельной работы	94				
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, в т.ч.					
аудиторных	3				

СОО – среднее общее образование

СПО – среднее профессиональное образование
ВПО – высшее профессиональное образование
1- в соответствии с ООП (основной образовательной программой)

4. Описание дисциплины *(модуля)*

Цели и задачи

Цель – приобрести, развить и применить в ходе работы над курсовой работой профессиональные знания по избранному направлению подготовки и направленности обучения.

Задачи курса:

- дать представление об основах научного исследования;
- обучить базовым принципам и методам научного исследования;
- овладеть основами методологии и методики научного педагогического исследования, освоение исследовательских методик в области профессиональной педагогики, формирование умений и навыков применения исследовательских методик для решения практических задач в учебно-воспитательном процессе;
- приобрести умения организации научной работы учащихся и руководства ею.
- сформировать у обучающихся способность творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию.
- научить правильно оформлять результаты своих научных исследований.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) ***общекультурных (ОК):***

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) ***общепрофессиональных (ОПК):***

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения,

методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);

способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);

способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);

способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);

способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);

педагогическая и просветительская деятельность:

способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

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(ВКР);
- обобщать и выбирать информацию для теоретического анализа темы выпускной квалификационной работы.
- обеспечить выполнение техники безопасности труда учителя и учащихся.

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.

5. Содержание дисциплины (модуля) и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. Курсовая работа (КР) как форма исследовательской деятельности студента.	
Тема 1.	**Цели, задачи дисциплины** «Методика выполнения курсовой работы». Место и роль дисциплины в структуре учебного плана подготовки бакалавров.
Тема 2.	**Содержание, структура КР и требования к ней.** Работа с научными источниками. Характеристика КР как учебно-исследовательской работы и средства оценки квалификации выпускника вуза. Структура и содержание КР. Отражение профессионально важных компетенций в требованиях и содержании КР. Анализ научных источников как основы для проектирования педагогических средств обучения и развития инновационных процессов в образовательных организациях. Изучение литературы, сбор информации, написание раздела «Литературный обзор».
Тема 3.	**Разработка плана КР**. Проектирование введения, заключения КР. План КР как основа логики изложения содержания. Структура плана КР. Ориентированность плана КР на задачи исследования.
Содержательный модуль 2. Научные методы исследования, используемые в КР.	
Тема 4.	**Методы исследования и их классификация.** Технология научного эксперимента как основы КР. Понятие методов исследования. Классификация методов исследования: общенаучные, конкретно-научные, эмпирические. Общенаучные методы исследования, их определения и функции. Эмпирические методы исследования. Опросные методы исследования. Особенности использования опросных методов в психолого-педагогических исследованиях. Социометрический метод исследования, его сущность и особенности. Наблюдение как метод исследования. Виды наблюдений. Отличие научного наблюдения от обыденного. Документальные методы исследования; качественный анализ документов, количественный анализ документов (контент-анализ). Психодиагностические методы исследования. Тестирование. Эксперимент как метод проверки гипотез о наличии причинной связи между изучаемыми явлениями. Виды и этапы эксперимента при изучении педагогических явлений. Освоение приборов и экспериментальных методик. Выполнение экспериментальной части исследования.
Тема 5.	**Анализ данных результатов эмпирического исследования.** Технология процедуры анализа данных результатов эмпирического исследования, оформления его результатов. Понятие о шкалах и измерении в научном исследовании. Систематизация научной информации. Корреляционный анализ данных исследования. Математические методы анализа данных исследования. Анализ статистических данных. Построение таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, отражающих данные исследования. Написание информационно-аналитического отчета по результатам исследования. Написание раздела «Обсуждение результатов».
	Содержательный модуль 3. **Оформление КР. Подготовка презентации к защите.**

Тема 6.	**Оформление курсовой работы в компьютерном варианте в соответствии с принятыми требованиями.** Оформление приложений и актов о внедрении. Разработка мультимедийной презентации доклада к заседанию ГЭК.
Тема 7.	**Представление печатного варианта** курсовой работы на утверждение заведующему кафедрой, на рецензию и в ГЭК. Защита курсовой работы на заседании ГЭК. Представление печатного и электронного варрантов курсовой работы для хранения в архиве кафедры.

Преподавание модуля предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента.

Дисциплина «Основы научных исследований», излагается с использованием эвристических и исследовательских занятий, на которых используются методы мозговой атаки, ролевые и дидактические игры и т.п.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий; 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, проведение докладов.

Тематический план (*заполняется согласно учебному плану)*

	Содержательный модуль 1.																					
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																					
	Очная форма						**Заочная форма**															
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессионального образования**			
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.		
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная
Тема 1. Цели, задачи дисциплины	16	1	2		13																	
Тема 2 Содержание, структура КР и требования к ней.	20	2	4		14																	
Тема 3. Разработка плана КР.	21	2	4		15																	
Итого по содержательному модулю 1	57	5	10		42																	

Названия содержательных модулей и тем	Содержательный модуль 2.																					
	Количество часов																					
	Очная форма						Заочная форма															
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная
Тема 4. Методы исследования и их классификация.	22	3	6		13																		
Тема 5. Анализ данных результатов эмпирического исследования.	23	2	6		15																		
Итого по содержательному модулю 2	45	5	12		28																		
Тема 6. Оформление курсовой работы	21	3	6		12																		
Тема 7. Представление печатного варианта курсовой работы	21	3	6		12																		
Итого по содержательному модулю 3	42	6	24		24																		
Всего часов по модулю	144	16	34		94																		

(пп. 6-10 являются необязательной формой и носят рекомендательный характер)
6. Темы семинарских занятий.

7. Темы практических занятий.

8. Темы лабораторных занятий.
Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

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

10.Индивидуальные задания.
Индивидуальные занятия учебным планом не предусмотрены

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Характеристика КР как учебно-исследовательской работы и средства оценки квалификации выпускника вуза.
2. Анализ научных источников как основы для проектирования педагогических средств обучения и развития инновационных процессов в образовательных организациях.
3. План КР как основа логики изложения содержания.
4. Методы исследования и их классификация.
5. Технология научного эксперимента как основы КР.
6. Наблюдение как метод исследования. Виды наблюдений.
7. Эксперимент как метод проверки гипотез о наличии причинной связи между изучаемыми явлениями.
8. Виды и этапы эксперимента при изучении педагогических явлений.
9. Анализ данных результатов эмпирического исследования.

12.Образец экзаменационного билета

13.Образец тестового задания *(при наличии)*

14. Критерии оценивания
(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание учебного курса состоит из трех содержательных модулей. Каждый содержательный модуль состоит из теоретического материала и семинаров, 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 «Основ научных исследований».

При выставлении оценок за «Основы научных исследований» учитываются тексты, подготовленные на этапах подготовки курсовой работы; презентации, выступления с

результатами работы над курсовой работой; участие в дискуссиях и обсуждениях, комментарии, вопросы.

Итоговая оценка за «Основы научных исследований» учитывает оценки, полученные в ходе защиты курсовых работ

Содержательные модули	Форма контроля	Баллы
Содержательный модуль 1	Практические занятия	10
Содержательный модуль 2	Практические занятия	10
Содержательный модуль 3	Практические занятия	30
Защита курсовой работы		50
Общий итог		100

Для оценивания академической успеваемости обучающихся используется шкала оценивания, рекомендованная приказом МОН ДНР от 30.10.2015г. № 750:

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

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.

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения лекционных и 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.

16. Рекомендованная литература

Основная литература

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: Учеб. для студ. сред. учеб. заведений /Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2008.
2. Бойко Т.С., Рожков Ю.В. Научные работы [Текст]: учебно-методическое пособие по написанию и оформлению научных работ для студентов, магистрантов, аспирантов всех форм обучения и специальностей / Т.С.Бойко, Ю.В.Рожков. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2009.
3. Бордовская Н.В. Гуманитарные технологии в вузовской образовательной практике: теория и методология проектирования [Текст]: учебное пособие /Н.В. Бордовская. – СПб.: ООО «Книжный дом», 2007.
4. . Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / 5-е изд. Москва: Дашков и К, 2013.

Дополнительная литература

1. Зуев В.Н., Кабанов С.А. Курсовые, выпускные квалификационные работы и магистерские диссертации: методика написания, оформление и защита: учебно-методическое пособие для студентов вузов. Москва: Физическая культура, 2011.

Методическая литература

1. 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.

17. Информационные ресурсы

1. http://www.edu.buk.irk.ru/student/index.htm Система Интернет обучения.
2. http://elibrary.ru/ – Научная электронная библиотека.
3. Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие Кожухар В.М. Дашков и К 2010 // ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: http://iprbookshop.ru/
4. http://www.ict.edu.ru/ Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
5. http://www.intuit.ru/ Интернет- университет информационных технологий.
6. http://mondnr.ru – сайт МОН ДНР
7. http://donnu.ru/ – сайт ДонНУ.

8. http://library.donnu.ru/ – сайт библиотеки ДонНУ.

Программное обеспечение

1. Операционные системы Windows XP, Suse Linux 10.
3. MS Office. Текстовые процессоры / редакторы: Word, Excel.
4. Программы для создания компьютерных презентаций MS PowerPint.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____ .

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____

Зав. кафедрой _____ _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019/2020 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____

Зав. кафедрой _____ _____

7. http://donnu.ru/ – сайт ДонНУ.
8. http://library.donnu.ru/ – сайт библиотеки ДонНУ.

Программное обеспечение

1. Операционные системы Windows XP, Suse Linux 10.
3. MS Office. Текстовые процессоры / редакторы: Word, Excel.
4. Программы для создания компьютерных презентаций MS PowerPint.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17. Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.18 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____ . Зав. кафедрой _____