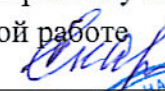


ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

 Е.И. Скафа
« 21 » декабря 2016 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
«ТЕХНИКА ЛЕКЦИОННЫХ ДЕМОНСТРАЦИЙ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки:

Физика и информатика

Образовательный уровень выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная, ускоренная

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Малюк Н.Г.

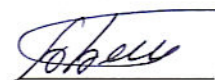
« 16 » декабря 2016 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины «ТЕХНИКА ЛЕКЦИОННЫХ ДЕМОСТРАЦИЙ» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «20» апреля 2016 г. №422 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.т.н., доцент кафедры общей физики
и дидактики физики*



Бешевли Б.И.

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

Протокол № 5 от «17» ноября 2016 г.

Зав. кафедрой общей физики и дидактики физики



Бешевли Б.И.

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

Протокол № 4 от «14» декабря 2016 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе: Дисциплина «Техника лекционных демонстраций» относится к вариативной части профессионального блока. Для освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами - Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление. Общая физика. Философия.

2. Нормативные ссылки (при необходимости)

3. Структура дисциплины

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		заочная форма обучения на базе		
	ОСО	СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Уровень высшего профессионального образования	Бакалавриат				
Образовательно-квалификационный уровень:	Академический бакалавр				
Направление подготовки	44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)				
Профиль	физика и информатика				
Количество содержательных модулей (тем)	2				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы ¹	Профессиональный блок, вариативная часть				
Формы контроля	<i>*текущие, (модульный контроль) и промежуточная аттестация (зачёт).</i>				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	ОСО	*СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	5,5				
Количество часов	198				
Год подготовки	3				
Семестр	5				
Количество часов					
- лекционных	32				
- практических, семинарских					
- лабораторных	48				
- самостоятельной работы	118				
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.					
аудиторных	4				

ОСО – общее среднее образование

СПО – среднее профессиональное образование

ВПО – высшее профессиональное образование

1- в соответствии с ООП (основной образовательной программой)

4. Описание дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель - Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию предмета «Физика» в общеобразовательных и средних профессиональных образовательных организациях. Формирование методической компетентности в области реализации технологий проведения школьного физического эксперимента

Задачи – изучение методических основ организации физического эксперимента в системе общего физического образования; изучение способов комплектации оборудования школьного физического кабинета и возможностей монтажа на их основе экспериментальных демонстрационных установок; овладение опытом педагогической деятельности по проектированию уроков физики с использованием технологий проведения демонстрационного эксперимента в соответствии с государственным образовательным стандартом и программой. Изучение методических основ организации физического эксперимента в системе общего физического образования;

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 и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6);

способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-7)

в) профессиональных (ПК):

педагогическая деятельность:

готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);

проектная деятельность:

способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования и науки (ПК-11);

культурно-просветительская деятельность:

способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);

В результате изучения учебной дисциплины студент должен.***Знать:***

- основы теорий, которые составляют ядро курса «техника лекционных демонстраций»;
- терминологии и аппарат основных понятий изученного курса, особенности пользования ими для анализа информации;
- роли и места физического эксперимента в общей естественно-научной картине мира;
- методику организации физических наблюдений, измерений, проведения опытов и демонстраций;
- методику обработки результатов наблюдений и различных демонстраций и экспериментов;
- структуру физического кабинета и его использование в преподавании физики;
- технику безопасности в преподавании физики;
- устройство и принцип действия оборудования для школьного эксперимента; - последовательность деятельности учителя при организации и постановке физического эксперимента;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

Уметь:

- систематизировать результаты наблюдений;
- делать обобщение и оценивать их достоверность и пределы применения;
- применять изученные соотношения к описанию разнообразных процессов;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных демонстрационных технологий, проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов;
- строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня;
- устанавливать взаимодействия с субъектами образовательного процесса при изучении физики;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- создавать и использовать в педагогических целях образовательную среду, посредством организации демонстрационного эксперимента

Владеть:

- приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала;
- приемами монтажа учебных экспериментальных установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента.

5. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1</i>	
Тема 1. Элементы познания.	Роль учебного эксперимента в процессе формирования понятий. Чувственные и рациональные элементы в учебе. Чувственное познание. Рациональное познание
Тема 2. Методы познания	Содержательные методы познания. Формализованные методы познания. Чувственно-наглядный образ и его роль в мышлении. Структура познания. Понятие, как форма рационального познания.
Тема 3. Формирование понятий	Пути формирования понятия. Роль учебного физического эксперимента в процессе формирования понятий. Психолого-педагогические требования к учебному физическому эксперименту.
Тема 4. Формы лекционных демонстраций	Исследовательская форма учебных демонстраций. Иллюстративная форма учебных демонстраций. Репрезентативная форма учебных демонстраций. Фантастическая форма учебных демонстраций
Тема 5. Методика учебных демонстраций	Методика учебных демонстраций. Техника учебных демонстраций. Технические средства информации, которые используются в учебных демонстрациях. Использование современных технических средств при формировании понятий и образов в курсе общей физики
<i>Содержательный модуль 2</i>	
Тема 6. Механика	Использование учебных демонстраций при формировании понятий механики. Методические требования к содержанию эксперимента по механике
Тема 7. Механика	Методика организации и проведения учебных демонстраций по механике.
Тема 8. Молекулярная физика	Использование учебных демонстраций при формировании понятий по молекулярной физике и термодинамике. Методические требования к содержанию эксперимента по молекулярной физике и термодинамике.
Тема 9. Молекулярная физика	Методика организации и проведения учебных демонстраций по молекулярной физике и термодинамике.
Тема 10. Электричество	Использование учебных демонстраций при формировании понятий по электричеству. Методические требования к содержанию эксперимента по электричеству.
Тема 11. Электричество	Методика организации и проведения учебных демонстраций по электричеству
Тема 12. Магнетизм	Использование учебных демонстраций при формировании понятий магнетизма. Методические требования к содержанию эксперимента по магнетизму. Методика организации и проведения учебных демонстраций по магнетизму
Тема 13. Оптика	Использование учебных демонстраций при формировании понятий оптики. Методические требования к содержанию эксперимента по оптике.
Тема 14. Оптика	Методика организации и проведения учебных демонстраций по оптике.

Курс дисциплины «Техника лекционных демонстраций» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации, а так же раздаточные материалы.

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

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, которые исторически приходилось решать для построения моделей соответствующих космических объектов, с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Тематический план (заполняется согласно учебному плану)

[illegible]

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

6. Темы семинарских занятий.

7. Темы практических занятий.

8. Темы лабораторных занятий.

9. Самостоятельная работа.

10. Индивидуальные задания.

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Роль учебного эксперимента в процессе формирования понятий.
2. Чувственные и рациональные элементы в учебе. Чувственное познание. Рациональное познание. Содержательные методы познания.
3. Формализованные методы познания. Чувственно-наглядный образ и его роль в мышлении. Структура познания.
4. Понятие, как форма рационального познания. Пути формирования понятия. Роль учебного физического эксперимента в процессе формирования понятий.
5. Методика учебных демонстраций. Техника учебных демонстраций.
6. Технические средства информации, которые используются в учебных демонстрациях.
7. Использование учебных демонстраций при формировании понятий механики. Методические требования к содержанию эксперимента по механике
8. Методика организации и проведения учебных демонстраций по механике
9. Использование учебных демонстраций при формировании понятий по молекулярной физике и термодинамике. Методические требования к содержанию эксперимента по молекулярной физике и термодинамике
10. Методика организации и проведения учебных демонстраций по молекулярной физике и термодинамике
11. Использование учебных демонстраций при формировании понятий по электричеству. Методические требования к содержанию эксперимента по электричеству
12. Методика организации и проведения учебных демонстраций по электричеству
13. Использование учебных демонстраций при формировании понятий магнетизма. Методические требования к содержанию эксперимента по магнетизму
14. Методика организации и проведения учебных демонстраций по магнетизму.
15. Использование учебных демонстраций при формировании понятий оптики. Методические требования к содержанию эксперимента по оптике
16. Методика организации и проведения учебных демонстраций по оптике.

12. Образец экзаменационного билета

13. Образец тестового задания

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ	По шкале ECTS	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет. зачёт)	Определение
90–100	A	«Отлично» (5) (зачтено)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80–89	B	«Хорошо» (4) (зачтено)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
75–79	C		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным

			количеством ошибок (до 15%)
70-74	D	«Удовлетворительно» (3) (зачтено)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-59	E		достаточно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	FX	«Неудовлетворительно» с возможностью повторной аттестации (2) (не зачтено)	неудовлетворительно – надо поработать над тем, как получить положительную оценку
0-34	F	2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса:

1. Для проведения **лекционных занятий** требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.
2. Для обеспечения **лабораторных занятий** по данному курсу необходимы специальным образом оборудованные аудитории.
3. Ноутбук.
4. Выход в Интернет.
5. Wi-Fi доступ в корпусах университета.
6. Текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета.
7. Стенды

16. Рекомендованная литература

Базовая

1. Малов Н.Н. Физический эксперимент – способ развития творческого мышления/Н. Н. Малов, Г. Я. Мякишев//Физика в школе. – 2006 – №5. – С. 62-64.
2. Меськов В. С. Мысленный эксперимент и логика/В. С. Меськов. – М. Просвещение, 2001. –156 с.

Дополнительная

3. Шамало Т. Н. Модели в физическом эксперименте/Т. Н. Шамало, Ю. Т. Коврижных//Физика в школе. – 2003. – №3. – С. 16-17.
4. Жерехов Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся при демонстрации опытов/ Г. И. Жерехов//Физика в школе. – 2005 – №7. – С.45-47.
5. Власова К. Н. Управление деятельностью школьника при выполнении эксперимента/К. Н. Власова//Физика в школе. – 2006 – №1. – С. 49-53.

17. Информационные ресурсы

1. http://www.prosv.ru/ebooks/Horoshavin_Demonstr_eksperiment_fizika/index.h
2. http://physic.kemsu.ru/pub/library/learn_pos/ds_pos/school/index.html
3. <http://phdep.ifmo.ru/labor>

18. Программное обеспечение (при наличии)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.2017

Зав. кафедрой  Бешевли Б.И.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.2018

Зав. кафедрой  Малюк Н.Г.

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

Зав. кафедрой