

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 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ»

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 «Методика обучения в высшей школе» 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.

Этот курс, опираясь на философскую, психолого-педагогическую, дидактическую, физико-математическую подготовку студентов закладывает фундамент научно-методической подготовки будущих исследователей в области теории и методики обучения физике в высшей школе.

Полученные знания используются студентами 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	2	
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	
Год подготовки	1	
Семестр	1	
Количество часов	108	
- лекционных	36	
- практических, семинарских	18	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	54	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	6	
в т.ч. аудиторных	3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины «Методика обучения в высшей школе» является формирование у студентов приемов организации и проведения занятий по физическим дисциплинам в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, планирование (проектирование) учебно-воспитательной работы, разработка и использование

дидактических средств, проведения психолого-педагогических и методических исследований, оформления их результатов, ведение документации.

Основными задачами изучения дисциплины являются овладение магистрами:

- дидактическими принципами педагогики высшей школы и их отражением в методике обучения физике;
- основами андрагогики и андрагогическими принципами обучения взрослых;
- особенностями методики обучения физике в высшей школе;
- методикой проведения лекционных занятий, занятий по решению физических задач, проведения лабораторных работ по физике в высшей школе;
- формами стимулирования и контроля учебно-познавательной деятельности студентов.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Методика обучения в высшей школе» 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);
- способности демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7);

в) профессиональных (ПК):

педагогическая деятельность:

- способности методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- нормативные функции дидактических принципов;
- особенности и требования к обучению взрослых;
- подходы к формированию учебного плана и требования к разработке рабочих программ физических дисциплин;
- современные парадигмы профессионального образования;
- особенности проведения лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий по физике;
- особенности обучения и оценивания студентов по модульной технологии;
- формы самостоятельной работы студентов. Подходы к ее планированию и контролю за качеством выполнения;
- особенности организации научно-исследовательской работы по физике в высших учебных заведениях;

уметь:

- учитывать стандарты физического образования в вузах при разработке рабочих программ

- по физическим дисциплинам;
- учитывать дидактические принципы при организации учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях по физическим дисциплинам;
- учитывать особенности обучения взрослых при планировании учебного процесса в вузе по физическим дисциплинам (принципы андрагогики);
- планировать систему модульного обучения физике и различные типы занятий по физике (лекционные, семинарские, практические, лабораторные);
- оценивать результаты учебно-познавательной деятельности студентов по национальной и международной системе оценивания.

владеть:

- средствами управления различными видами деятельности (аудиторной, самостоятельной, исследовательской) студентов во время обучения физике в вузе;
- методиками чтения лекций, решения задач и проведения лабораторных занятий по курсу общей физики.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	
Тема 1.	Система образования и ее структура. Истоки и основные вехи становления образования и высшей школы. Развитие методики обучения физике в вузе. Современные требования к специалистам по физике и пути совершенствования учебных программ и методического обеспечения учебного процесса по физике в вузе. Организация учебного процесса в вузе.
Тема 2.	Характеристика высшего профессионального образования. Парадигмы и модели высшего образования. Государственные образовательные стандарты и государственные требования. Образовательные программы. Уровни высшего профессионального образования. Управление системой образования и науки. Государственная регламентация образовательной деятельности. Главные задачи высшего учебного заведения. Анализ подготовки учителей физики в вузах. Учебный план подготовки магистров. Учебная программа по физике в вузах. Анализ специальных знаний, умений выпускников магистратуры.
Тема 3.	Общие понятия о дидактике. Дидактические принципы педагогики высшей школы и их отражение в преподавании физики. Нормативные функции дидактических принципов. Принцип научности и философского мировоззрения. Принцип связи теории с практикой, практического опыта с наукой. Принцип сочетания учебной и научно-исследовательской работы студентов. Принцип профессиональной направленности учебного процесса. Принцип сочетания абстрактности мышления и наглядности изложения материала.
Тема 4.	Структура педагогического процесса. Цель - Принципы - Содержание - Методы - Средства – Формы. Законы и закономерности обучения в высшей школе. Цели профессионального образования. Требования к процессу обучения в высшей школе. Модель деятельности специалиста.

Содержательный модуль 2. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	
Тема 5.	Общие вопросы методики обучения физике. Методика обучения физике, как педагогическая наука. Главные функции методики обучения физике. Задачи методики обучения физике. Методы исследования, применяемые в методике обучения физике. Особенности методики обучения физике в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Андрагогические основы организации учебного процесса в вузе. Понятие о андрагогике и андрагогический подход к обучению. Характеристика взрослого человека как субъекта обучения. Особенности развития когнитивной сферы взрослых людей. Принципы обучения взрослых. Условия эффективного обучения взрослых. Основные организационные формы и технологии обучения взрослых. Методы и приемы обучения взрослой аудитории. Требования к преподавателям системы обучения взрослых людей. Методические рекомендации по организации обучения взрослых. Связь методики обучения общей физике с другими науками. Источники развития методики обучения студентов физики. Методы обучения физике.
Тема 6.	Физическое образование. Цели и задачи обучения физике. Структура и содержание курса физики. Физическое знания. Структура физического знания. Процесс формирования физических понятий. Основные способы формирования физических понятий.
Тема 7.	Методы обучения физике. Методы и методические приемы обучения физике. Классификация методов обучения. Словесные методы: беседа, рассказ, объяснение, лекция. Проблемное обучение физике. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания.
Тема 8.	Академическая лекция в системе профессиональной подготовки магистров. Лекция как форма и метод обучения. Ведущая роль лекции в учебном процессе вуза. Ориентирующая роль вводной лекции. Предпосылки эффективности лекции. Технология и техника подготовки академической лекции. Использование лекционных демонстраций по физике. Дидактические и методические требования к лекции. Обобщающая лекция по теме. Нетрадиционные формы проведения лекций. Учебники и учебные пособия по общей физике.
Тема 9.	Формы организации учебных занятий по физике. Методика проведения занятий по решению физических задач. Методика и техника физического эксперимента. Демонстрационный эксперимент и дидактические требования к нему. Фронтальные лабораторные работы и опыты. Физический практикум. Методика проведения контрольных мероприятий высшей школе. Модульно-рейтинговая и кредитно-модульная технология учебы и оценивания учебных достижений студентов.

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. Система образования и ее структура.	17	5	3		9							
Тема 2. Характеристика высшего профессионального образования..	17	5	2		9							
Тема 3. Общие понятия о дидактике.	14	4	2		8							
Тема 4. Структура педагогического процесса.	14	4	2		8							
Итого по содержательному модулю 1	61	18	9		34							
Содержательный модуль 2												
Тема 5. Общие вопросы методики преподавания физики.	13	4	2		7							
Тема 6. Физическое образование.	13	4	2		7							
Тема 7. Методы обучения физике.	11	2	1		8							
Тема 8. Академическая лекция в системе профессиональной подготовки магистров.	14	4	2		8							
Тема 9. Формы организации учебных занятий по физике.	14	4	2		8							
Итого по содержательному модулю 2	65	18	9		38							
Всего часов	126	36	18		72							

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

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Система образования и ее структура. Истоки и основные вехи становления образования и высшей школы. Характеристика высшего профессионального образования. Парадигмы и модели высшего образования.	2
2	Государственные образовательные стандарты и государственные требования. Образовательные программы. Уровни высшего профессионального образования. Управление системой образования и науки. Государственная регламентация образовательной деятельности.	2
3	Общие понятия о дидактике. Дидактические принципы педагогики высшей школы и их отражение в преподавании физики.	2
4	Нормативные функции дидактических принципов.	2
5	Структура педагогического процесса. Цель - Принципы - Содержание - Методы - Средства – Формы.	2
6	Законы и закономерности обучения в высшей школе. Цели профессионального образования.	2
7	Требования к процессу обучения в высшей школе. Модель деятельности специалиста.	2
8	Общие вопросы методики обучения физике. Методика обучения физике, как педагогическая наука. Главные функции методики обучения физике. Задачи методики обучения физике.	2
9	Особенности методики обучения физике в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Андрагогические основы организации учебного процесса в вузе. Понятие о андрагогике и андрагогический подход к обучению	2
10	Физическое образование. Цели и задачи обучения физике. Структура и содержание курса физики. Физическое знания.	2
11	Структура физического знания. Процесс формирования физических понятий. Основные способы формирования физических понятий.	2
12	Методы обучения физике. Методы и методические приемы обучения физике.	2
13	Классификация методов обучения. Словесные методы: беседа, рассказ, объяснение, лекция. Проблемное обучение физике.	2
14	Академическая лекция в системе профессиональной подготовки магистров. Лекция как форма и метод обучения. Ведущая роль лекции в учебном процессе вуза.	2
15	Технология и техника подготовки академической лекции. Использование лекционных демонстраций по физике.	2
16	Дидактические и методические требования к лекции. Обобщающая лекция по теме. Нетрадиционные формы проведения лекций. Учебники и учебные пособия по общей физике.	2
17	Формы организации учебных занятий по физике. Методика проведения занятий по решению физических задач. Методика и техника физического	2

	эксперимента. Демонстрационный эксперимент и дидактические требования к нему.	
18	Методика проведения контрольных мероприятий высшей школе. Модульно-рейтинговая и кредитно-модульная технология учебы и оценивания учебных достижений студентов.	2
	ВСЕГО	36

Темы практических занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Развитие методики обучения физике в вузе.	2
2	Современные требования к специалистам по физике и пути совершенствования учебных программ и методического обеспечения учебного процесса по физике.	2
3	Учебный план подготовки магистров. Учебная программа по физике в вузах. Анализ специальных знаний, умений выпускников магистратуры.	2
4	Принцип научности и философского мировоззрения.	2
5	Методы исследования, применяемые в методике преподавания физики.	2
6	Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания.	2
7	Особенности развития когнитивной сферы взрослых людей. Принципы обучения взрослых. Условия эффективного обучения взрослых.	2
8	Фронтальные лабораторные работы и опыты. Физический практикум.	2
9	Связь методики обучения общей физике с другими науками.	2
	ВСЕГО	18

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Система образования и ее структура.	9
2	Характеристика высшего профессионального образования.	9
3	Общие понятия о дидактике.	8
4	Структура педагогического процесса.	8
5	Общие вопросы методики обучения физике.	7
6	Физическое образование.	7
7	Методы обучения физике.	8
8	Академическая лекция в системе профессиональной подготовки магистров.	8
9	Формы организации учебных занятий по физике.	8
	ВСЕГО	72

Индивидуальные задания не предусмотрены.

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Не предусмотрены учебным планом

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Истоки и основные вехи становления образования и высшей школы.
2. Принципы деятельности образовательных учреждений.
3. Образовательно-квалификационные уровни.
4. Лицензирование и аккредитация в сфере высшего образования.
5. Стандарты высшего образования.
6. Главные задачи высшего учебного заведения
7. Подразделения образовательных учреждений высшего профессионального образования.
8. Общее понятие о дидактике.
9. Структура педагогического процесса.
10. Законы и закономерности обучения в высшей школе.
11. Цели профессионального образования.
12. Общие вопросы методики преподавания физики.
13. Методика преподавания физики, как педагогическая наука.
14. Особенности методики обучения физике в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.
15. Дидактические принципы педагогики высшей школы и их отражение в преподавании физики.
16. Нормативные функции дидактических принципов.
17. Принцип научности и философского мировоззрения.
18. Принцип связи теории с практикой, практического опыта с наукой.
19. Принцип соединения учебного и научно-исследовательского труда студентов.
20. Принцип профессиональной направленности учебного процесса.
21. Принцип соединения абстрактности мышления с наглядностью преподавания.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический

Направление подготовки:	03.04.02 Физика
Магистерская программа:	компьютерная физика
Программа подготовки:	магистратура
Семестр	I
Учебная дисциплина	Методология и методы научных исследований

1 МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

2 ВАРИАНТ № 1

1. Методика преподавания физики, как педагогическая наука.
2. Образовательно-квалификационные уровни.
3. Тест

Утверждено на заседании кафедры общей физики и дидактики физики,
протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20____ г.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	5
Задание 2	5
Задание 3	30
<i>Всего</i>	<i>40</i>

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Не предусмотрен учебным планом

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Виды педагогических целей профессионального образования:

- 1) нормативные государственные;
- 2) индивидуальные;
- 3) общественные;
- 4) инициативные самих преподавателей;
- 5) внутривузовские.

В квалификационной характеристике фиксируется:

- 1) уровень квалификации будущего специалиста;
- 2) уровень квалификации преподавателей вуза;
- 3) система требований к работнику, занимающему данный рабочий пост;
- 4) система требований к вузу, подготавливающего данного работника;
- 5) система требований к предприятиям, принимающим молодого специалиста.

Наиболее старым университетом Европы является университет в

- 1) - Монпелье;
- 2) - Париже;
- 3) - Болонье;
- 4) - Лейпциге;
- 5) - Неаполе.

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля в форме теста и зачета в форме теста.

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 лекционных и практических занятий требуется:

1. специализированный кабинет методики преподавания физики, оборудованный меловой или интерактивной доской, комплектом лабораторного оборудования, мультимедийным проектором и экраном;
2. ноутбук;
3. Wi-Fi доступ в Интернет.
4. текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета.
5. компьютерный класс и тестирующая программа для проведения тестирования.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляро в в библиотеке ДонНУ	Наличие электронн ой версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Методика обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие / составители: В. Н. Сердюк, Ш. М. Акаев. - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2019.		+
2.	Бушок, Г. Ф. Методика преподавания общей физики в высшей школе / Г. Ф. Бушок, Е. Ф. Венгер ; [Нац. акад. наук Украины ; Ин-т физики полупроводников]. - 2-е изд. - Киев : Освита Украины, 2009. - 415 с.	7	
3.	Методика обучения в высшей школе : учебное пособие / составитель В. Н. Сердюк. - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2019.		+
4.	Указания к выполнению демонстрационного эксперимента по школьному курсу физики: Методическое пособие для студентов физико-технического факультета / Сост.: Н. Г. Малюк, Е. Д. Бондарь, О. Б. Демина. — Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2019. — 50 с.		+
5.	Орир Дж. Физика: учебник / Орир Дж. - М.: КДУ, 2010. - 753		+
6.	Малюк Н.Г. Механика: курс лекций. Учебное пособие / Н.Г. Малюк – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2018. – 109 с.	1	+
7.	Малюк Н.Г. Молекулярная физика и термодинамика: курс лекций. Учебное пособие / Н.Г. Малюк – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2019. – 144 с.	1	+
Дополнительная литература			
8.	Иродов, И. Е. Задачи по общей физике : учеб. пособие для студентов физ. специальностей вузов / И. Е. Иродов. - 8-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 431 с.	54	-
9.	Иродов, И. Е. Электромагнетизм : осн. законы / И. Е. Иродов. - 7-е изд. - Москва : Лаб. Баз. Знаний, 2010. - 319 с.	1	-
10.	Иродов, И. Е. Физика макросистем. Основные законы : учебное пособие / И. Е. Иродов. - 4-е изд. - Москва : Наука : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 207 с.	1	-
11.	Генденштейн Л. Э. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова и др.; под ред. В. А. Орлова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 240 с.: ил.	3	-

12.	Лекции по основам кинематики элементарных процессов: учебное пособие / Строковский Е. А. — М.: Университетская книга, 2010. – 298 с.: ил		+
-----	--	--	---

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://mondnr.ru/> – Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики. (дата обращения 03.01.2017)
2. <https://www.donippo.org/> – ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования» (дата обращения 03.01.2017).
3. <http://fizportal.ru/phys/3> – Сайт учителей физики. (дата обращения 03.01.2017).
4. <https://physicon.ru/> - Сайт фирмы Физикон. (дата обращения 03.01.2017).
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека. (дата обращения 03.01.2017).
6. <http://fizkaf.narod.ru> – кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования. (дата обращения 03.01.2017).
7. <http://www.edu.delfa.net> – кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. (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____ год.

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

Зав. кафедрой _____

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

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

Зав. кафедрой _____