

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.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИКИ»**

Направление подготовки:	44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа:	Информатика в физическом образовании
Программа подготовки:	магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная, заочная

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 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 126.

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 Информатика в физическом образовании, направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:


доцент, к. пед. наук, доцент
кафедры общей физики и дидактики
физики

 И. Н. Пустынникова

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

Протокол № 13 от «09» апреля 2020 г.

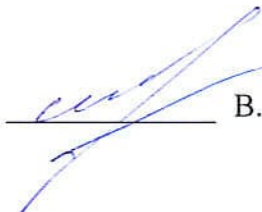
Заведующий кафедрой

 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:

Учебная дисциплина «История и методология физики» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Информатика в физическом образовании).

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

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов предшествующей подготовки «бакалавриат».

Эта дисциплина закладывает фундамент научно-методической подготовки будущих исследователей в области компьютерной физики. Полученные знания и умения используются студентами во время выполнения «Научно-исследовательской работы (рассредоточенной)», прохождения «Производственной (педагогической) практики», «Производственной практики (научно-исследовательской работы)», «Производственной практики (преддипломной, подготовки ВКР: магистерской диссертации)».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование	
Магистерская программа	Информатика в физическом образовании	
Образовательная программа	Академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	1 модульный контроль, 1 зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов	72	
- лекционных	16	
- практических, семинарских	16	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	40	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	4.5	
в т.ч. аудиторных	2	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель – ознакомление студентов с историей и методологией научных исследований; формирование систематизированных знаний по истории науки и техники; формирование знаний и умений, необходимых и достаточных для понимания явлений и процессов,

происходящих в природе, технике, быту; формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения; освоение ими современного стиля физического мышления.

Задачи – научить студентов методологии научных исследований на примерах развития знаний и умений по физике:

- раскрыть роль историзма в преподавании физики;
- ознакомить с биографическими сведениями ученых-физиков;
- создать условия для овладения умениями приобретать знания по истории науки и техники, используя современные информационные и коммуникационные технологии;
- научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями;
- ознакомить студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий;
- сформировать опыт осмысления и критического анализа научной информации;
- сформировать научное мировоззрение.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «История и методология физики» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (магистерская программа: информатика в физическом образовании):

а) универсальных компетенций (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

б) общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации;

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

в) профессиональных компетенций (ПК):

педагогическая деятельность:

ПК-1. Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-5. Способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

проектная деятельность:

ПК-9. Способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта;

ПК-10. Готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения;

методическая деятельность:

ПК-11. Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

ПК-12. Готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области;

управленческая деятельность:

ПК-15. Готовность организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы;

культурно-просветительская деятельность:

ПК-17. Способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения;

ПК-19. Способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.

В результате изучения модуля студент должен

Знать:

- основные этапы развития физики как науки;
- роль науки как формы общественного сознания в развитии человеческой цивилизации;
- место физики в системе естественных и технических наук;
- связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией, а также связи с философией, историей, экономикой, и другими гуманитарными дисциплинами;
- закономерности и особенности развития науки и техники в отдельные исторические периоды;
- формулировки основных физических законов в историческом аспекте и их изменения со временем;
- основные законы физики и границы их применимости;
- основные этапы развития физических теорий;
- ключевые эксперименты, приведшие к изменению представлений об окружающем мире;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- выдающихся представителей физической науки, основные достижения их научного творчества и роль в развитии физики;
- о моральной ответственности ученых за развитие цивилизации.

Уметь:

- анализировать методы научных исследований;
- анализировать этапы формирования основных физических идей;
- аргументировать научную позицию при анализе лженаучных, псевдонаучных и антинаучных утверждений;
- приобретать знания по истории науки и техники, используя современные информационные и коммуникационные технологии;
- раскрывать механизмы научного поиска.

Владеть:

- навыками применения основных методов, которыми оперирует история физики (изучение первоисточников, изучение документов, интервью и др.) в процессе обучения физике;
- современными технологиями сбора, обработки и структурирования научной информации;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками использования физического научного языка, научной терминологии.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1</i>	
Тема 1. Роль историзма и пути его применения при изучении физики	Роль историзма и пути его применения при изучении физики
Тема 2. Античная натурфилософия	Зарождение научных знаний. Возникновение атомистики. Аристотель. Атомистика в послеаристотелевскую эпоху. Архимед.
Тема 3. Физика средневековья	Достижения науки средневекового Востока. Европейская средневековая наука.
Тема 4. Эпоха Возрождения. Борьба за гелиоцентрическую систему. Возникновение экспериментального и математического методов	Эпоха Возрождения. Возникновение научной революции. М. Коперник. Дж. Бруно и Г. Галилей. Преодоление схоластического мировоззрения. Ф. Бэкон и Р. Декарт.
Тема 5. Развитие физики в 17 в.	И. Ньютон.
Тема 6. Развитие науки в России в 18 в.	Исследования М. В. Ломоносова и первых петербургских академиков в области физики
Тема 7. Завершение научной революции в 18 в.	Механика 18 в. Молекулярная физика и теплота в 18 в. Оптика в 18 в. Электричество и магнетизм в 18 в.
Тема 8. Развитие основных направлений физики в 19 в.	Развитие механики в первой половине 19 в. Оптика в начале 19 в. Исследования Т. Юнга, Э. Малюса, О. Френеля. Возникновение и развитие термодинамики физико-химических систем. Исследование критического состояния вещества. Изобретение электромагнитного телеграфа. Электротехника в конце 19 в. Роль российских ученых в развитии электротехники. Электромагнитная теория Дж. Максвелла. Учение Н. А. Умова о движении энергии. Опыты Г. Герца. Открытие радио А. С. Поповым.
Тема 9. Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности Эйнштейна	Создание классической электронной теории. Исследование катодных лучей, явления фотоэффекта. Открытие электрона. Возникновение теории относительности.
Тема 10. Возникновение атомной и ядерной физики. Возникновение квантовой механики	Периодический закон Д. И. Менделеева и работы по изучению строения вещества. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности. Исследование явления радиоактивности. Первые модели строения атома. Открытие Э. Резерфордом ядра атома. Постулаты Н. Бора.
Тема 11.	Становление и первые этапы развития советской физики.

Развитие физики в СССР	Организация научно-исследовательских физических институтов. Исследования в области теоретической физики. Создание основ квантовой механики. Дальнейшее развитие теоретической физики в СССР. Исследования в области физики атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Осуществление первых искусственных ядерных реакций. Развитие физики ядра и физики элементарных частиц в СССР. Работы советских физиков в области физики плазмы и управляемых термоядерных реакций. Развитие физики твердого тела, полупроводников и физики магнетизма в СССР. Исследования советских физиков в области физики жидкого состояния и низких температур. Работы советских физиков в области оптики. Исследования советских ученых в области радиофизики, электроники, квантовой электроники. Работы советских ученых в области физики полимеров, технической теплофизики и в других областях физики.
Тема 12. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	Физики, удостоенные звания лауреата Нобелевской премии.

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
Тема 1. Роль историзма и пути его применения при изучении физики	2	1	1								
Тема 2. Античная натурфилософия	3	1	1		1						
Тема 3. Физика средневековья	5	2	2		1						
Тема 4. Эпоха Возрождения. Борьба за гелиоцентрическую систему. Возникновение экспериментального и математического методов	9	2	2		5						
Тема 5. Развитие физики в 17 в.	7	2	2		3						
Тема 6. Развитие науки в России в 18 в.	6	1	1		4						

Тема 7. Завершение научной революции в 18 в.	6	1	1		4							
Тема 8. Развитие основных направлений физики в 19 в.	6	1	1		4							
Тема 9. Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности Эйнштейна	5	1	1		3							
Тема 10. Возникновение атомной и ядерной физики. Возникновение квантовой механики	4	1	1		2							
Тема 11. Развитие физики в СССР	6	1	1		4							
Тема 12. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	13	2	2		9							
Итого по содержательному модулю 1	72	16	16		40							
Всего часов	72	16	16		40							

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

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Роль историзма и пути его применения при изучении физики	1
2	Античная натурфилософия	1
3	Физика средневековья	2
4	Эпоха Возрождения. Борьба за гелиоцентрическую систему. Возникновение экспериментального и математического методов	2
5	Развитие физики в 17 в.	2
6	Развитие науки в России в 18 в.	1
7	Завершение научной революции в 18 в.	1
8	Развитие основных направлений физики в 19 в.	1
9	Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности Эйнштейна	1
10	Возникновение атомной и ядерной физики. Возникновение квантовой механики	1
11	Развитие физики в СССР	1
12	Физики – лауреаты Нобелевской премии.	2
	ВСЕГО	16

Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Роль историзма и пути его применения при изучении физики	1
2	Античная натурфилософия	1
3	Физика средневековья	2
4	Эпоха Возрождения. Борьба за гелиоцентрическую систему. Возникновение экспериментального и математического методов	2
5	Развитие физики в 17 в.	2
6	Развитие науки в России в 18 в.	1
7	Завершение научной революции в 18 в.	1
8	Развитие основных направлений физики в 19 в.	1
9	Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности Эйнштейна	1
10	Возникновение атомной и ядерной физики. Возникновение квантовой механики	1
11	Развитие физики в СССР	1
12	Физики – лауреаты Нобелевской премии.	2
	ВСЕГО	16

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Самостоятельная работа студентов по курсу «История и методология физики» предусматривает:

- систематическое посещение лекционных занятий, ведение конспекта лекций;
- систематическое изучение лекционного материала и содержания основной и дополнительной литературы, рекомендуемые этой программой;
- добросовестную подготовку к практическим занятиям;
- своевременное и качественное выполнение домашних заданий;
- подготовку к модульному контролю и экзамену.

Организация самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Роль историзма и пути его применения при изучении физики (Роль историзма и пути его применения при изучении физики)	
2	Античная натурфилософия (Зарождение научных знаний. Возникновение атомистики. Аристотель. Атомистика в послеаристотелевскую эпоху. Архимед).	1
3	Физика средневековья (Достижения науки средневекового Востока. Европейская средневековая наука).	1
4	Эпоха Возрождения. Борьба за гелиоцентрическую систему. Возникновение экспериментального и математического методов (Эпоха Возрождения. Возникновение научной революции.	5

	Н. Коперник. Дж. Бруно и Г. Галилей. Преодоление схоластического мировоззрения. Ф. Бэкон и Р. Декарт).	
5	Развитие физики в 17 в. (И. Ньютон).	3
6	Развитие науки в России в 18 в. (Исследования М. В. Ломоносова и первых петербургских академиков в области физики)	4
7	Завершение научной революции в 18 в. (Механика 18 в. Молекулярная физика и теплота в 18 в. Оптика в 18 в. Электричество и магнетизм в 18 в.)	4
8	Развитие основных направлений физики в 19 в. (Развитие механики в первой половине 19 в. Оптика в начале 19 в. Исследования Т. Юнга, Э. Малюса, О. Френеля. Возникновение и развитие термодинамики физико-химических систем. Исследование критического состояния вещества. Изобретение электромагнитного телеграфа. Электротехника в конце 19 в. Роль российских ученых в развитии электротехники. Электромагнитная теория Дж. Максвелла. Учение Н. А. Умова о движении энергии. Опыты Г. Герца. Открытие радио А. С. Поповым).	4
9	Электродинамика движущихся сред и электронная теория. Теория относительности Эйнштейна (Создание классической электронной теории. Исследование катодных лучей, явления фотоэффекта. Открытие электрона. Возникновение теории относительности).	3
10	Возникновение атомной и ядерной физики. Возникновение квантовой механики (Периодический закон Д. И. Менделеева и работы по изучению строения вещества. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности. Исследование явления радиоактивности. Первые модели строения атома. Открытие Э. Резерфордом ядра атома. Постулаты Н. Бора).	2
11	Развитие физики в СССР (Становление и первые этапы развития советской физики. Организация научно-исследовательских физических институтов. Исследования в области теоретической физики. Создание основ квантовой механики. Дальнейшее развитие теоретической физики в СССР. Исследования в области физики атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Осуществление первых искусственных ядерных реакций. Развитие физики ядра и физики элементарных частиц в СССР. Работы советских физиков в области физики плазмы и управляемых термоядерных реакций. Развитие физики твердого тела, полупроводников и физики магнетизма в СССР. Исследования советских физиков в области физики жидкого состояния и низких температур. Работы советских физиков в области оптики. Исследования советских ученых в области радиофизики, электроники, квантовой электроники. Работы советских ученых в области физики полимеров, технической теплофизики и в других областях физики).	4
12	Физики – лауреаты Нобелевской премии. (Физики, удостоенные звания лауреата Нобелевской премии).	9
	ВСЕГО	40

Задания для самостоятельной работы содержатся в методических указаниях.

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержатся в методических указаниях.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Роль историзма и пути его применения при изучении физики.

Физика эпохи феодализма.

Эпоха Возрождения. Преодоление схоластического мировоззрения.

Развитие физики в 17 в.

Развитие науки в России в 18 в.

Зарождение термодинамики.

Открытие гальванизма.

Оптика в начале 19 в.

Возникновение и развитие термодинамики физико-химических систем. Исследование критического состояния вещества.

Изобретение электромагнитного телеграфа. Электротехника в конце 19 в. Роль российских ученых в развитии электротехники.

Электромагнитная теория Дж. Максвелла. Учение Н. А. Умова о движении энергии. Опыты Г. Герца. Открытие радио А. С. Поповым.

Термодинамика излучения и возникновение гипотезы квантов. Опыты П. Н. Лебедева по измерению светового давления.

Создание классической электронной теории. Исследование катодных лучей, явления фотоэффекта. Открытие электрона.

Возникновение теории относительности.

Периодический закон Д. И. Менделеева и работы по изучению строения вещества. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности. Исследование явления радиоактивности.

Первые модели строения атома. Открытие Э. Резерфордом ядра атома.

Постулаты Н. Бора.

Становление и первые этапы развития советской физики. Организация научно-исследовательских физических институтов.

Исследования в области физики атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Осуществление первых искусственных ядерных реакций. Развитие физики ядра и физики элементарных частиц в СССР.

Работы советских физиков в области физики плазмы и управляемых термоядерных реакций.

Значение работ Майкельсона, Милликена, Джоуля, Клаузиуса, Д. Томсона, И. и Ф. Жолио-Кюри, Э. Ферми, Комптона, Де Бройля, Мандельштама, С. И. Вавилова, Гюйгенса, Юнга, Малюса, Гальвани, Вольта, С.Карно, В.Томсона, Больцмана, Френеля, Эрстеда, Попова.

Жизнь и деятельность Архимеда, Курчатова, Кеплера, Галилея, И. Ньютона, Д. Бернулли, М. В. Ломоносова, Ампера, Фарадея, Максвелла, Герца, Столетова, Лебедева, Рентгена, Беккереля, М. Планка, Резерфорда, Эйнштейна, М. и П. Кюри, Бора, Кеплера, Циолковского.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический

Направление подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа:

информатика в физическом образовании

Программа подготовки:

академическая магистратура

Семестр

2

Учебная дисциплина

История и методология физики

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ № 1

1. Возникновение атомистики.
2. Жизнь и научная деятельность Н. Коперника.
3. Открытия И. Ньютона.

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	15
Задание 2	15
Задание 3	15
Всего	45

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен учебным планом

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Не предусмотрен

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальной работы и зачета.

*Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины*

Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа
max 45 баллов	max 55 баллов

	5 докладов о жизни и деятельности ученых-физиков
--	--

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

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской. Практические занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Ильин, В. А. История физики : [Учеб. пособие для студентов вузов по специальности 032200 "Физика"] / В. А. Ильин ; Междунар. акад. наук пед. образования. - М. : ACADEMIA, 2003. - 269 с.	5	-
2.	Льоцци М. История физики (physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/index.shtml) ИЛИ http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000062/st048.shtml (в свободном доступе)	-	+
3.	Мощанский В. Н., Савелова Е. В. История физики в средней школе. – М.: Просвещение, 1981. – 205 с.	10	-
4.	Кудрявцев П. С. Курс истории физики: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ. спец. – М.: Просвещение, 1982. – 448 с. http://www.twirpx.com/file/1110758/ (в свободном доступе)	-	+

5.	Кудрявцев П. С. История физики и техники. – М.: Учпедгиз, 1960. – 507 с.	-	-
6.	Спасский Б. И. История физики. Часть I. От древности до начала XIX века. – М.: Изд-во МГУ, 1963. – 335 с. http://www.twirpx.com/file/470071 (в свободном доступе)	2	-
7.	Спасский Б. И. История физики. Часть II. – М.: Изд-во МГУ, 1964. – 300 с. (http://www.twirpx.com/file/1740949 (в свободном доступе))	1	-
Дополнительная литература			
8.	Белый Ю. А. Иоганн Кеплер. – М.: Наука, 1971. – 295 с.	2	
9.	Вавилов С. И. Исаак Ньютон. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 294 с.	2	
10.	Лазарев, П. П. Очерки истории русской науки / П. П. Лазарев ; под ред. С. И. Вавилова, М. П. Воларовича. - Москва : Изд-во АН СССР ; Ленинград, 1950. - 248 с.	2	
11.	Вавилов С. И. Михаил Васильевич Ломоносов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961	2	
12.	Вайнберг С. Открытие субатомных частиц / С. Вайнберг. – М.: Мир, 1986. – 285 с.	4	-
13.	Вайнберг, С. Мечты об окончательной теории : физика в поисках самых фундам. законов природы / С. Вайнберг ; Пер. с англ. А. В. Беркова. - М. : УРСС, 2004. - 253 с.	2	
14.	Веселовский И. Н., Белый Ю. А. Николай Коперник (1473-1543). – М., 1974. – 454 с.	2	
15.	Голованов Я. Этюды об ученых. – М.: Молодая гвардия, 1970. – 288 с.	4	
16.	Данин Д. Резерфорд. – М.: Молодая гвардия, 1966. – 621 с.	4	
17.	Елисеев А. А. Б. С. Якоби. – М.: Просвещение, 1978. – 128 с.	2	
18.	Житомирский С. В. Архимед. – М.: Просвещение, 1981. – 112 с.	4	
19.	Замечательные ученые / Под. ред. С. П. Капицы. – М.: Наука, 1980. – 192 с.	4	
20.	Иоффе А. Ф. Встречи с физиками. – М.: Наука, 1983. – 262 с.	2	
21.	Кудрявцев П. С. Исаак Ньютон. – М.: Учпедгиз, 1963. – 142 с.	4	
22.	Кудрявцев П. С. От открытия квант до создания квантовой механики. – М.: Просвещение, 1976. – 128 с.	4	
23.	Кузнецов Б. Г. Эйнштейн. – М.: Наука, 1980. – 680 с.	4	
24.	Кюри Е. Мария Кюри. – М.: Атомиздат, 1976. – 327 с.	2	
25.	Лишевский, В. П. Ученые - популяризаторы науки / В. П. Лишевский. - Москва : Знание, 1987. - 141, [2] с., [4] л. ил	2	
26.	Чернощкова Т. М., Френкель В. Я. И. В. Курчатов:	2	

	Кн. для внеклас. чтения учащихся 8-10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989. – 144 с.		
27.	Чолаков В. Нобелевские премии. Ученые и открытия. – М.: Мир, 1986. – 368 с.	4	
28.	Тредер, Г.- Ю. Эволюция основных физических идей / Г. Ю. Тредер ; пер. с нем. Л. Г. Мищенко ; под общ. ред. Д. Д. Иваненко. - К. : Наук. думка, 1988. - 364,[1] с.	4	

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.(дата обращения 03.01.2017)
2. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ. (дата обращения 03.01.2017)
3. rukni.net/query/16461-istoriya-fi – История физики. Ильин В. А. (дата обращения 03.01.2017)
4. ito.edu.ru/2003/II/1/II-1-1813.html – _ИТО-2003_ – Ильин В. А., Древич Ж. С. – ИСТОРИЯ ФИЗИКИ. КУРС МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ЛЕКЦИЙ (дата обращения 03.01.2017)

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. 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 _____