Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

_____ А. Ю. Голобородько
«___» _____ 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.10 ФИЗИКА

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики
КАФЕДРА	3	Теоретической, общей физики и технологии
	(код)	(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ* работы обучающихся в час.	уч. план **108**	Очная форма	Заочная форма 4г 6 м	
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			**12**	
- лекций,			4	
по семестрам			2 (2)	2 (3)
- лабораторные занятия,			4	
по семестрам			4 (2)	
- практические занятия,			4	
по семестрам				4 (3)
В интерактивной форме, час		-	2	
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			**92**	
- контрольные работы по семестрам				
- курсовые работы по семестрам				
- курсовые проекты по семестрам				
- другое			66 (2)	26 (3)
Изучено и переаттестовано, час.				
Зачеты, по семестрам, час				**4 (3)**
Экзамены, по семестрам, час				
Всего ЗЕТ по учебному плану		3		

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки направление 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №207

Учебный план направления 09.03.03 «Прикладная информатика»профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте» одобрен Ученым советом вуза 31.05.2016 г. протокол № 11.

АВТОР (Ы) канд. техн. наук, старший преподаватель		Коноваленко С.П.	02.06.2016
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА

Кафедрой теоретической, общей физики и технологии		Кихтенко С. Н.	02.06.2016
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет физики, математики, информатики		Донских С.А.	09.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цели** освоения дисциплины: *раскрыть студентам методы научного познания физических явлений, сформировать у студентов, знания и умения, позволяющие моделировать физические процессы и проводить численные расчеты соответствующих физических величин, формирование в сознании студентов естественнонаучной картины окружающего мира*

1.2. **Задачи:**

- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания различных понятий и законов;
- ознакомление студентов с важнейшими практическими применениями законов физики;
- выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований;
- овладение элементарными навыками в проведении физических экспериментов, теоретическими и экспериментальными методами решения физических задач;
- -выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательной потребности.
- формирование у студентов духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;
- формирование естественнонаучной культуры студента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:** Б1.Б

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основные знания школьного курса алгебры, геометрии и физики	Основы экологической культуры Естественнонаучная картина мира

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать: *основные понятия и законы физики (ОПК-3, ОК-7), методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования природных процессов (ОПК-3), о принципах, заложенных в работе приборов и устройств (ОК-7)*

Студент должен уметь: *объяснять физические процессы с научной точки зрения (*ОПК-3*, ОК-7), работать с измерительными приборами, собирать простейшие электрические схемы, элементарными навыками работы с инструментами (ОК-7)*

Студент должен владеть: *овладение элементарными навыками в проведении физических экспериментов, теоретическими и экспериментальными методами решения физических задач (*ОПК-3*), методами экспериментального исследования физических процессов (ОК-7).*

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

ОК-7:способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия − заочная форма обучения

Семестр	Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
	4		**Лекции**	
2	*1*		Тема 1. «Механика»	ОПК-3
	1		Тема 2. «Молекулярная физика. Термодинамика»	ОК-7
3	*1*		Тема 3. «Электромагнетизм»	
	1		Тема 4. «Оптика»»	
			Тема 5. «Атомная физика»	
	4		**Практические занятия**	
3	*1*		Тема 1. «Механика»	ОПК-3
	1		Тема 2. «Молекулярная физика. Термодинамика»	ОК-7
	1	*2*	Тема 3. «Электромагнетизм»	
	1		Тема 4. «Оптика»»	
			Тема 5. «Атомная физика»	
	4	***4***	**Лабораторные занятия**	
2	*1*		Лабораторная работа № 2 «Изучение законов свободного падения тел»	ОПК-3 ОК-7
	1		Лабораторная работа № 3 «Определение коэффициента линейного расширения твердых тел»	
	1	*2*	Лабораторная работа № 6 «Изучение зависимости сопротивления металлов и полупроводников от температуры»	
	1		Лабораторная работа № 8 «Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз»	

4.2. **Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения**

Семестр	Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
2		**Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку**	
	11	Тема 1. «Динамика»	ОПК-3 ОК-7
	11	Тема 2. «Законы сохранения»	
	11	Тема 3. «Молекулярная физика»	
	11	Тема 4. «Термодинамика»	
	11	Тема 5. «Проводники и диэлектрики»	
	11	Тема 6. «Законы постоянного тока. Правила Кирхгофа»	
3	4	Тема 7. «Ток в электролитах. Ток в газах. Ток в вакууме»	
	4	Тема 8. «Магнитное поле тока. Закон полного тока»	
	9	Тема 9. «Физика атомного ядра»	
	9	Тема 10. «Физика элементарных частиц и космических лучей»	
	14	**Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента** *Темы рефератов* 1. Силы упругости и силы трения в классической механике. 2. Неинерциальные системы отсчета, (поступательные и вращательные). 3. Всемирное тяготение. (Закон всемирного тяготения: масса, инерция, гравитационная, законы Кеплера, космические скорости.) 4. Гидродинамика и статика жидкостей и газов (уравнение Бернулли, формула Торричелли, законы Архимеда и Паскаля). Демонстрация. 5. Механические колебания (кинематика и динамика колебаний, сложение колебаний). 6. Механические волны (уравнение плоской и сферической волны, волновое уравнение, скорость и энергия волн, стоячие волны). Эффект Доплера, скорость звуковых волн в газах. 7. Некоторые вопросы кинематики. 8. Динамика тела на наклонной плоскости. 9. Работа и энергия. 10. Механика твердого тела. 11. Оптические явления в природе, связанные с преломлением и отражением света	

		12. Контактные явления в полупроводниках. 13. Сверхпроводимость. 14. Эволюция Вселенной. 15. Структура Вселенной. 16. Микроструктура материи.	
		Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)	**92**

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примерные задачи к зачету

1. Свет падает на плоскую пластинку под углом а ≠ О. В каком направлении будет отталкиваться пластинка: а) если ее поверхность поглощает весь свет, б) если поверхность зеркально отражает свет?
2. Температура поверхности звезды 12ООО К. Можно ли определить эту температуру по закону смещения Вина, если земная атмосфера поглощает все лучи с длиной волны короче 29О нм?
3. Определите сопротивление сетки, если ток идет от точки А к точке В. Сопротивление каждого из звеньев сетки принять равным R.
4. Определите силу тока I в резисторе сопротивлением R_3 и напряжение U_3 на концах резистора, если E_1= 4 В, E_2= 3 В, R_1= 2 Ом, R_2= 6 Ом, R_3= 1 Ом. Внутренними сопротивлениями источников тока пренебречь.
5. Сила тока в проводнике сопротивлением R = 1ОО Ом равномерно нарастает от О до 1О А в течение времени t=3О с. Определить количество теплоты Q, выделившееся за это время в проводнике.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки.

1. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Начальное положение точки равно
   1) 4
   2) 2
   3) 5
   4) 6
2. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Ускорение точки в момент времени ***t=1 c*** равно
   1) 1
   2) 2
   3) 6
   4) 12
3. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Значение начальной скорости равно
   1) 5
   2) 4
   3) 2
   4) 6
4. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Зависимость ускорения точки от времени имеет вид
   1) 1

2) t^2
3) 3
4) 12t

5. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 3 + 2 \cdot t^2}$. Начальное положение точки равно
   1) 3
   2) 2
   3) 4
   4) 0
6. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 3 + 2 \cdot t^2}$. Ускорение точки равно
   1) 3
   2) 4
   3) 2
   4) 1
7. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 3 + 2 \cdot t^2}$. Значение начальной скорости равно
   1) 3
   2) 4
   3) 2
   4) 0
8. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 3 + 2 \cdot t^2}$. Зависимость ускорения точки от времени имеет вид
   1) 2
   2) t^2
   3) 1
   4) 4
9. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 2 + 3 \cdot t}$. Начальное положение точки равно
   1) 0
   2) 3
   3) 2
   4) 6
10. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 2 + 3 \cdot t}$. Ускорение точки в момент времени ***t=1 c*** равно
    1) 1
    2) 2
    3) 3
    4) 0
11. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 2 + 3 \cdot t}$. Значение скорости равно
    1) 2
    2) 3
    3) 0
    4) 6
12. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 2 + 3 \cdot t}$. Зависимость скорости точки от времени имеет вид
    1) 3t
    2) 2t
    3) 2
    4) 3

13. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 6 + 4 \cdot t + \frac{3 \cdot t^2}{2}}$. Начальное положение точки равно

1) 4
2) 2
3) 3
4) 6

14. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 6 + 4 \cdot t + \frac{3 \cdot t^2}{2}}$. Ускорение точки равно

1) 3
2) 2
3) 4
4) 1,5

15. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 6 + 4 \cdot t + \frac{3 \cdot t^2}{2}}$. Значение начальной скорости равно

1) 3
2) 4
3) 2
4) 6

16. Уравнение движения материальной точки имеет вид $\boldsymbol{S = 6 + 4 \cdot t + \frac{3 \cdot t^2}{2}}$. Зависимость скорости точки от времени имеет вид

1) $6 + 4 \cdot t$
2) $4 + 6 \cdot t$
3) $4 + 1{,}5 \cdot t$
4) $4 + 3 \cdot t$

17. Уравнение скорости материальной точки имеет вид $\boldsymbol{v = 3 + 2 \cdot t^2}$. Начальная скорость точки равна

1) 4
2) 2
3) 3
4) 0

18. Уравнение скорости материальной точки имеет вид $\boldsymbol{v = 3 + 2 \cdot t^2}$. Ускорение точки в момент времени ***t=1 с*** равно

1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

19. Уравнение скорости материальной точки имеет вид $\boldsymbol{v = 3 + 2 \cdot t^2}$. Зависимость ускорения точки от времени имеет вид

1) 2t
2) t^2
3) 3
4) 4t

20. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Начальный угол поворота в радианах равен

1) 4
2) 2
3) 5
4) 6

21. Уравнение движения материальной по окружности точки имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Угловое ускорение точки в момент времени ***t=1 c*** в $^{\boldsymbol{рад}}/_{\boldsymbol{c^2}}$ равно

1) 1
2) 2
3) 6
4) 12

22. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Значение начальной угловой скорости в $^{\boldsymbol{рад}}/_{\boldsymbol{c^2}}$ равно

1) 5
2) 4
3) 2
4) 6

23. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 5 + 4 \cdot t + 2 \cdot t^3}$. Зависимость углового ускорения точки от времени имеет вид

1) 1
2) t^2
3) 3
4) 12t

24. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 2 + 3 \cdot t}$. Начальный угол поворота равен

1) 0
2) 3
3) 2
4) 6

25. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 2 + 3 \cdot t}$. Угловое ускорение точки в момент времени ***t=1 c*** равно $^{\boldsymbol{рад}}/_{\boldsymbol{c^2}}$

1) 1
2) 2
3) 3
4) 0

26. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 2 + 3 \cdot t}$. Значение угловой скорости в $^{\boldsymbol{рад}}/_{\boldsymbol{c}}$ равно

1) 2
2) 3
3) 0
4) 6

27. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 2 + 3 \cdot t}$. Зависимость угловой скорости точки от времени имеет вид

1) 3t
2) 2t
3) 2
4) 3

28. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 6 + 4t + \frac{3t^2}{2}}$. Начальный угол поворота равен в ***рад***

1) 4

2) 2
3) 3
4) 6

29. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 6 + 4t + \frac{3t^2}{2}}$. Угловое ускорение точки равно в $\boldsymbol{рад/c^2}$

1) 3
2) 2
3) 4
4) 1,5

30. Уравнение движения материальной точки по окружности имеет вид $\boldsymbol{\varphi = 6 + 4t + \frac{3t^2}{2}}$. Значение начальной угловой скорости равно в $\boldsymbol{рад/c}$

1) 3
2) 4
3) 2
4) 6

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература				
№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров
1.	Курс физики : учеб. для студентов высш. учеб. заведений: в 3-х кн.	Г. А. Бордовский ; под ред. Г.А. Бордовского.	-2004. - М. : Высш. шк.,	25
2.	Курс общей физики : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб.: [в 3 кн.] Кн.. 1. Механика.. Кн. 2. Электромагнетизм. Оптика. Квантовая физика. Кн. 3. Термодинамика.	Бондарев, Борис Владимирович.	2005 М. : Высш. шк.,	30
3.	Физика: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений: в 5 кн. Кн.1:Механика.. Кн. 4 : Колебания и волны. Оптика. - Кн. 3 : Электромагнетизм.	Леденев Александр Николаевич	2005- М. : ФИЗМАЛИТ	10
4.	Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике	В. Н. Александров Под ред. Е.М. Гершензона	2004- М.:Академия	200
Дополнительная литература				
1.	Курс общей физики. Механика.	Александров	Просвещение,	5

		Н.В., Яшкин А.Я.	1978	
2.	Курс физики. Механика.	Архангельский М.М.	Просвещение, 1975	6
3.	Сборник вопросов и задач по общей физике : Учеб. пособие для студентов физико-мат. фак. пед. ун-тов и ин-тов.	Н. Г. Птицина ; Под ред. Е.М. Гершензона.	2002.- М. : Академия.	34
4.	Сборник задач по курсу физики для втузов : учеб. пособие для инженерно-техн. спец. вузов / Трофимова, Таисия Ивановна.	Трофимова, Таисия Ивановна.	2003.-М.: ОНИКС 21 век: Мир и образование,	24
5.	Физикус [Электронный ресурс] : обучение с приключением.(CD-ROM).		2001- М. : МедиаХауз,	2
6.	Курс общей физики. Механика	Гершензон Е.М., Малов Н.Н.	Просвещение, 1988	12
7.	Курс физики : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений	Детлаф А. А.	2003 -М. : Академия.	25
8.	Курс общей физики. Механика.	Сивухин Д.В.	Наука, 1975	12
9.	Механика.	Стрелков С.П.	Наука, 1975.	12
10.	Единицы физических величин.	Чертов А.Г.	Высш. Шк., 1977	7
11.	Физика: Учебник для 10 класса средней школы.	Кикоин И.К., Кикоин А.К.	Просвещение, 2005 и последующие.	35
12.	Решение задач по физике. Общие методы	Беликов Б.С.	Высш. Шк., 1986	2
13.	Семинары и задачи по общей физике. Механика.	Царев А.С.	Ростов н\д: РГПИ, 1989	-
14.	Контрольные работы по физике.	Царев А.С., Ентова В.М	Просвещение, 1991	5
15.	Механика и молекулярная физика.	Царев А.С., Сушкин К.Ю.	ТГПИ, 2000	-
16.	Колебания.	Бишоп Р.	Наука, 1986	8
17.	Масса и ее измерение.	Завельский Ф.С.	Атомиздат, 1974	8
18.	Основные законы механики.	Иродов И.Е.	Высш. Шк., 1978	15
19.	Курс общей физики. Механика. Молекулярная физика.	Савельев И.В.	Наука, 1977	15
20.	Задачи по физике и методы их решения.	Балаш В.А.	Просвещение, 1983	20
21.	Физика в примерах и задачах.	Бутиков Е.И., Быков А.А., Кондратьев А.С.	Наука,1979	10

22.	Руководство к решению задач по курсу общей физики.	Фирганг Е.В.	Высш. Шк., 1977	4

6.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	
2	
…	…

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения1
1	Microsoft Office
2	
…	…

6.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http:// www.biblioclub.ru
…	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru
	Научная информационная база «УИС РОССИЯ» http://uisrussia.msu.
	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных специальным оборудованием (лаборатории Механики, Молекулярной физики, оптики, Физики атомного ядра) и компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Всякая серьезная умственная работа (а подготовку к семинару нужно считать именно таковой) преследует цель освоения определенной дозы учебной информации. Для этого изучение материала, согласно плану семинара, советуем вести неторопливо в течение всей учебной недели, внимательно вчитываясь в рекомендованную основную и дополнительную литературу и находя ответы. Естественно, при любой деятельности, а при самостоятельной проработке изучаемого материала тем более, возникает вопрос с чего начинать: с самого трудного для себя или с самого легкого? Дать исчерпывающий и конкретный ответ трудно. Но в то же время учителю физики для того, чтобы подготовиться к единственному уроку, надо

1 Указываются только лицензионные программные средства

проработать не одну книгу, просмотреть методические разработки, рекомендации, научные и специальные журналы "Физика в школе", "Квант", отобрать дидактический материал, прорешать ряд задач, подготовить демонстрационный эксперимент, привести в готовность технические средства обучения. Поэтому, если Вы человек настойчивый, волевой, усидчивый, начните с того, что трудно. После небольшого перерыва переходите к остальному. Если же Вы легко теряетесь, не верите в себя, начните с того, что хорошо получается. Это укрепит веру в свои возможности. А потом идите к более сложному. Но во всех случаях сложную задачу овладения знаниями можно разделить на три этапа: 1 - читать конспект, рекомендованные учебные пособия и дополнительную литературу с карандашом в руке: где неясно, ставить вопросительные знаки и идти дальше, потом, может быть, все прояснится; 2 - краткое, но исчерпывающее конспектирование; 3 - закрыв конспекты, пособия, про себя повторить описание физического явления, процесса, закона, который изучается; воспроизвести схему эксперимента, экспериментальную установку с выделением принципиально важных узлов или элементов; воспроизвести вывод необходимых формул, если требуется математическое описание процесса или явления, не говоря уже о законе. Можете сказать, что это долго. Нет! Это самый короткий путь к цели. Поэтому настоятельно советуем завести специально общую тетрадь для семинарских занятий, которую Вам необходимо будет систематически представлять преподавателю, ведущему семинары, для проверки. Стандартизировать форму изложения в конспекте невозможно в силу индивидуальности каждого из вас к восприятию изучаемого материала. Тем не менее, мы предлагаем Вам следующую схему (или логику) составления рассказа:

1) Сбор фактов, работающих на раскрытие основной задачи.

2) Систематизация фактов.

3) Обобщение фактов.

4) Вывод по данному явлению или формулировка закона.

5) Применение изученного явления или закона.

Чтобы в нужный момент принять самостоятельное решение, любое изучаемое явление, процесс, закон, желательно, да и целесообразно при подготовке к семинару излагать с двух позиций: сугубо научной (т.е. безотносительно к профессии будущих Ваших слушателей - студентов группы или курса) и применительно к потребностям будущего учителя, т.е. тут же разъясняя особенности передачи соответствующей информации школьнику. Это говорит о том, что при изучении и проработке тем учебного материала, вынесенного на семинары, надо всегда стремиться из общих утверждений и формул выводить школьные, частные. Все спорные вопросы или вызывающие сомнение заранее обсудите на консультации до семинара. Однако напоминаем, что основой глубоких и долговременных знаний является Ваша систематическая работа над темой, разделом курса физики равномерно в течение всего семестра. Не заучивание законов, формул, методов, понятий, расчетов и т. п., а активное и сознательное применение их к анализу и решению практических задач с детальным обсуждением физического смысла полученных (после математической обработки) результатов приведет Вас к успеху.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании кафедры теоретической, общей физики и технологии, протокол № 10 от «04» мая 2017 г.

Зав. кафедрой теоретической, общей физики и технологии Кихтенко С.Н.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании совета факультета физики, математики, информатики, протокол № 22 от «11» мая 2017 г.

Декан факультета физики, математики, информатики Донских С.А.