



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**ООД.11 ФИЗИКА**

Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ  
по специальности

**26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

**МО–26 02 05-ООД.11.СР**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ГОД РАЗРАБОТКИ

Д.В. Усейнова  
М.Ю. Никишин  
2023

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 2/9

## Содержание

Введение .....	3
ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....	6
Самостоятельная работа №1 .....	7
Самостоятельная работа №3 .....	7
Самостоятельная работа №3 .....	7
Самостоятельная работа №4 .....	8
Самостоятельная работа №5 .....	8
Используемые источники литературы.....	9

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 3/9

### **Введение**

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Физика.

На самостоятельную внеаудиторную работу по дисциплине «Физика» отведено 48 академических часов, из них 39 часов индивидуальный проект.

Цель внеаудиторной самостоятельной работы:

- закрепить знания и умения обучающихся по темам и разделам дисциплины;
- расширить знания по отдельным темам;
- формировать умения самостоятельного изучения элементов дисциплины, пользоваться дополнительной и учебной литературой, интернетом;
- рассмотреть случаи практического применения изученных физических законов, формул при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний;
- отличать гипотезы от научных открытий;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- использовать лабораторное и демонстрационное оборудование;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерения с учетом их погрешностей;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

а) для обеспечения безопасности жизнедеятельности,

б) оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды,

в) рационального природопользования и защиты окружающей среды

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, закон, гипотеза, теория, вещество,

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 4/9

поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, планета, Звезда, Галактика;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, энергия, температура, заряд

- смысл физических законов: «Механики», «Термодинамики», «Электродинамики», «Квантовой физики»

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате выполнения самостоятельной работы у обучающихся формируются элементы следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Самостоятельная работа организуется преподавателем и проводится в домашних условиях в отдельных тетрадях после инструктажа.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется преподавателем на занятиях и консультациях.

При подготовке предложенных заданий, обучающихся должен обратить внимание на:

1. Построение графиков
2. Вывод уравнения
3. Аккуратность оформления работы

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 5/9

4. Наличие всех необходимых формул и пояснений, где это требуется.

Итоговая оценка по предмету выставляется с учетом результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 6/9

### ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

N п/п	Наименование самостоятельных работ	Кол-во часов
1	Описание движения тел, определение скорости, ускорения тел (выполнение графических заданий).	2/2
2	Типы взаимодействий и различные виды сил. Определение гравитационной постоянной (изучить материал учебника).	1/3
3	Применение закона Ампера и силы Лоренца	2/5
4	Решение уравнений гармонических колебаний тока и напряжения	2/7
5	Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны.	2/9
	<b>ИТОГО</b>	<b>9</b>

**Самостоятельная работа №1**

*Тема:* Описание движения тел, определение скорости, ускорения тел (выполнение графических заданий).

*Цель:* Изучить движение тел, определение скорости, ускорения и изобразить на графиках зависимость скорости от времени.

*Ход выполнения работы:*

1. Изучить материал учебника.
2. Законспектировать
  - основные понятия скорости, ускорения.
  - мгновенной скорости, равноускоренное движение
3. Изучить работы доцента Березняка Ю.Л.

*Литература:* Г.Я. Мякишев Б.Б.Буховцев. Физика 10 класс, Москва, «Просвещение» «Специальная литература» 2020 год. Физика В.П.Омельченко (СПО).

**Самостоятельная работа №3**

*Тема:* Типы взаимодействий и различные виды сил. Определение гравитационной постоянной (изучить материал учебника.)

*Цель:* Изучить причины движений тел и изменения их движений

*Ход выполнения работы:*

1. Изучить материал учебника
2. Законспектировать:
  - законы Ньютона;
  - инертность, масса сила;
  - сила тяжести, вес тела, невесомость;
  - сила упругости, сила трения, центр тяжести тела
  - деформацию, правила моментов.

*Литература* Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев Физика, 10 класс «Просвещение», «Специальная литература».

**Самостоятельная работа №3**

*Тема:* Применение закона Ампера и силы Лоренца.

*Цель:* научиться применять закон Ампера и закон силы Лоренца.

*Ход выполнения работы:*

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 8/9

1. Изучить материал учебника.
2. Законспектировать
  - основные положения.
  - действие магнитного поля на движущийся заряд
3. Выписать основные формулы
4. Решение задач.

*Литература:* Г.Я. Мякишев Б.Б.Буховцев. Физика 11класс, Москва, «Просвещение» «Специальная литература» 2020 год.

#### **Самостоятельная работа №4**

*Тема:* Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны.

*Цель:* Понятие основных законов и определений колебаний и волн.

*Ход выполнения работы:*

1. Изучить учебник
2. Дать понятия колебаниям
  - свободные;
  - вынужденные;
  - гармонические;
  - затухающие;
  - период, частота, циклическая
  - математический и пружинный маятники;
  - волны, длина волны, звук, громкость.

*Литература:* Г.Я. Мякишев Б.Б.Буховцев. Физика 10класс, Москва, «Просвещение», «Специальная литература» 2020 год.

#### **Самостоятельная работа №5**

*Тема:* « Радиосвязь»

*Цель:* Разобрать и изучить принцип радиосвязи.

*Ход выполнения работы:*

1. Понятие колебательного контура;
2. принцип радиосвязи, разобрать:
  - передающая станция
  - антенна
  - принимающая



МО-26 02 05-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 9/9

3 .Изучить изобретение А.С.Попова

*Литература:* Г.Я. Мякишев Б.Б.Буховцев. Физика 11класс, Москва, «Просвещение» «Специальная литература» 2020 год.

### **Используемые источники литературы**

1.Г.Я. Мякишев Б.Б.Буховцев. Физика 11класс, Москва, «Просвещение» «Специальная литература» 2020 год.

2.Изергин, Э. Т. Физика: 10 класс: учебник / Э. Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021.

3. Изергин, Э. Т. Физика: 11 класс: учебник / Э. Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021. - 221 с.

4. Логвиненко, О. В. Физика + еПриложение: учебник / О. В. Логвиненко. - Москва: КноРус, 2022. - 341 on-line. - (Среднее проф. образование).

5. Трофимова, Т. И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебник / Т. И. Трофимова. - Москва: КноРус, 2023.