



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А. И. Колесниченко

ООД.11 ФИЗИКА

Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ
по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

МО–15 02 12-ООД.11.СР

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Учебно-методический центр
Н. А. Судьбина
2023
2025

МО-15 02 12-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-15 02 12-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-15 02 12-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

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

МО-15 02 12-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-15 02 12-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 6/9

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ 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
	ИТОГО	9

МО-15 02 12-ООД.11.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 7/9

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-15 02 12-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

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

МО-15 02 12-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.