

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ

Рассмотрено: председатель МО <u>                    /Коробейников Д.А./</u> Ф.И.О.  Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.	Согласовано: зам. директора по УВР <u>                    /Провоторов С.И./</u> Ф.И.О.  от «29» августа 2016 г.	Утверждено: директор школы <u>                    /Наконечный Н.В./</u> Ф.И.О.  Распоряжение № 1 от «30» августа 2016 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Физика»**

базовый уровень общего образования

10 класс

68 часов

Программу составил:

Решетов А.В.

Ф.И.О педагогического работника

                    1                    

квалификационная категория

Сеул,  
2016 год

## Рабочая программа по физике 10 класс

### Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Физика» составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

- примерной программы по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень) с учетом авторской программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Н.Н.Тулькибаева, А.Э.Пушкарев. – М.: Просвещение, 2012).

Программа рассчитана на 136 часов (по 68 ч в 10 и 11 классах) по 2 часа в неделю.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Решение данных задач кроется в организации деятельностного подхода к обучению, в проблемном изложении материала учителем, в переходе от репродуктивного вида работ к самостоятельным, поисково-исследовательским видам деятельности. Поэтому основным методом обучения является метод проектов, а основная методическая установка – обучение старшеклассников навыкам самостоятельной творческой деятельности.

Организация учебного процесса с использованием учебно-методического комплекта предусматривает наличие двух взаимосвязанных и взаимодополняющих форм:

- *урочная форма*, когда учитель во время урока объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий;

- *внеурочная форма*, когда учащийся вне уроков самостоятельно выполняет практические задания.

Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи – характеристики изучаемых объектов и определения используемых терминов. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Варианты их выполнения приведены в учебном пособии и электронном практикуме.

Изучение нового материала носит ведущий характер. Основопологающие понятия курса должны интегрироваться в упражнения и задания учебного пособия и электронного практикума.

В ходе обучения школьникам могут периодически предлагаться непродолжительные, рассчитанные на 5-20 минут контрольные задания для проверки уровня освоения изученных способов действий. Кроме того, проводится тестирование для определений глубины знаний. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимися встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные блок-схемы, программы), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Педагогическая ценность контроля заключается в том, что он даёт всестороннюю информацию о способностях учащихся к анализу или синтезу, оценочных суждениям и позволяет эффективность учебного труда для каждого из них.

Диагностика и контроль – необходимые части учебного процесса, но увеличение их доли неизбежно приводит к сокращению времени на изучение материала. Контроль и диагностика должны быть действенными. Поэтому необходимо анализировать результаты проверки и принимать меры по коррекции образовательного процесса. От этого зависит, станут ли способы оценивания уровня достижений учащихся результативными.

Проверка достигаемых учащимися результатов проводится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
- публичная защита выполненных учащимися творческих работ;
- итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальной образовательной программой освоения курса;
- итоговая качественная оценка индивидуальной деятельности школьников учителем, в виде отзыва или рекомендации.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ, тестирования.

В процессе обучения осуществляется три вида контроля знаний:

- тематический контроль осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий (задание некоторых включено в состав электронного практикума);
- промежуточный контроль проводится по окончании изучения разделов при выполнении контрольных работ;
- итоговый контроль проводится по окончании изучения учебных модулей (дисциплин) в форме дифференцированных зачетов (зачет с отметкой).

Ведущими технологиями при изучении физики является информационно-коммуникационная и здоровьесберегающая. Технология является неотъемлемой частью образовательного процесса и используется регулярно на всех этапах урока.

*Цель применения информационно-коммуникационной технологии:*

- ✓ освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- ✓ выработка навыков применения средств информационно-коммуникационных технологий в повседневной жизни и в учебной деятельности.

*Результат применения:* достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

*Цель применения здоровьесберегающей технологии:*

- создание благоприятного психологического фона на уроках,
- использование приемов, способов появления и сохранения интересов к учебному материалу,
- создание условий для самовыражения учащихся.

Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: **механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.**

## Содержание программы.

### 1. Физика и методы научного познания (1 час)

Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.

### 2. Механика (23 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

*Демонстрации:*

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета;
- Падение тел в воздухе;
- Явление инерции;
- Измерение сил, сложение сил;
- Зависимость силы упругости от деформации;
- Условия равновесия тел;
- Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно;

*Обязательные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»;

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».

### 3. Молекулярная физика. Тепловые явления (19 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Демонстрации:*

- Механическая модель броуновского движения;
- Кипение воды при пониженном давлении;
- Устройство психрометра и гигрометра;
- Объемные модели строения кристалла;
- Модели тепловых двигателей.

*Обязательные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

### 4. Основы электродинамики (22 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

*Демонстрации:*

- Электромметр

- Электроизмерительные приборы
- Конденсаторы
- Проводники
- Диэлектрики

*Обязательные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

## **5. Резервное время (3 часа)**

### ***Требования к уровню подготовки***

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:***

***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

***смысл физических законов:*** классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса), сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

***уметь:***

***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

***отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы*** на основе экспериментальных данных;

***приводить примеры, показывающие, что:*** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

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

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Учебно-тематический план**

№	Наименование раздела	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Физика и методы научного познания	1	-	-
2	Механика	23	2	2
			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Контрольная работа №1 «Основы кинематики» Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения»
3	Молекулярная физика. Тепловые явления.	19	1	2
			Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Контрольная работа №3 «Основы молекулярно-кинетической теории» Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»
4	Основы электродинамики.	22	2	1
			Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока»
5	Повторение	3	-	-
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10. – М.: Просвещение, 2010.
2. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2004.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2011.
4. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
5. А.Е. Марон, Е.А. Марон. «Контрольные работы по физике, 10-11 классы». Книга для учителя. Москва. «Просвещение» 2007 г.
6. В.П. Орехов, А.В. Усова «Методика преподавания физики в 10-11 классах» Москва. «Просвещение» 2007 г.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

- CD – диск «ФИЗИКА 7-11. Библиотека наглядных пособий», Дрофа
- CD – диск «ФИЗИКА 7- 11 Практикум», Дрофа
- CD – диск «Живая физика», Дрофа
- CD – диск «Открытая физика», Дрофа



### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
<b>Раздел 1: Физика и методы научного познания.</b>				<b>1</b>	
1			Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	1	§ 1-2
<b>Раздел 2: Механика.</b>				<b>23</b>	
2			Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения.	1	§ 3-5
3			Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	§ 6-7
4			Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1	§ 8, упр.1
5			Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	§ 9-10, упр.2
6			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	§ 11-13
7			Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел.	1	§ 14-15, упр.3
8			Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1	§ 16, упр.4
9			Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение.	1	§ 17-19, упр.5
10			<b>Л.р. № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».</b>	1	Повторить § 17
11			<b>К.р. № 1 «Основы кинематики».</b>	1	Повторить § 1-17
12			Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	§ 20-21
13			Законы Ньютона. ИСО и принцип относительности в механике.	1	§ 22-26
14			Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	§ 29-31
15			Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	§ 32-33
16			Деформации и сила упругости. Закон Гука.	1	§ 34-35
17			Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах.	1	§ 36-38
18			Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	§ 39-41
19			Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1	§ 43-46
20			Работа силы тяжести и упругости. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая энергия.	1	§ 47-49
21			Закон сохранения и превращения энергии в механике. Закон сохранения в механике.	1	§ 50-51
22			<b>Л.р. № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</b>	1	Повторить § 50
23			Равновесие тел. Два условия равновесия твёрдого тела.	1	§ 52-54, упр.10
24			<b>К.р. № 2 «Основы динамики. Законы сохранения».</b>	1	Повторить § 3-51
<b>Раздел 3: Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>				<b>19</b>	
25			Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1	§ 55-56
26			Масса молекул. Количество вещества. Решение задач по теме: «Количество вещества».	1	§ 57

27		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1	§ 58-59
28		Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1	§ 60
29		Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	1	§ 61-62
30		Основное уравнение МКТ. Решение задач на тему: «Основное уравнение МКТ».	1	§ 63, упр.11 (1-3)
31		<b>К.р. № 3 «Основы молекулярно-кинетической теории».</b>	1	Повторить § 63
32		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1	§ 64-65
33		Абсолютная температура	1	§ 66-67
34		Уравнение состояния идеального газа.	1	§ 68
35		Газовые законы.	1	§ 69, упр.13 (4,5)
36		Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1	§ 70-72, упр.14 (4)
37		<b>Л.р. № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b>	1	Повторить § 69
38		Кристаллические и аморфные тела.	1	§ 73-74
39		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	§ 75-76
40		Количество теплоты, удельная теплоёмкость.	1	§ 77
41		Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	1	§ 78-80
42		Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД).	1	§ 82, упр.15 (2-4)
43		<b>К.р. № 4 «Основы термодинамики».</b>	1	Повторить § 75-82
<b>Раздел 4: Основы электродинамики.</b>			<b>22</b>	
44		Электрический заряд.	1	§ 83-84
45		Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1	§ 85-86
46		Закон Кулона. Решение задач на тему: «Закон Кулона».	1	§ 87-88, упр.16
47		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	§ 90-91
48		Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле.	1	§ 92-93
49		Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	§ 94-95
50		Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле.	1	§ 96-98
51		Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Применение конденсаторов.	1	§ 99-101, упр.18 (1)
52		Решение задач на тему: «Основы электростатики».	1	§ 101, упр.18 (2-3)
53		Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока.	1	§ 102-103
54		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	§ 104
55		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	§ 105
56		<b>Л.р. № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</b>	1	Повторить § 105

57		Работа и мощность постоянного тока.	1	§ 106
58		<b>Л.р. № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</b>	1	Повторить § 103-105
59		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	§ 107-108
60		<b>К.р. № 5 «Законы постоянного тока».</b>	1	Повторить § 102-104
61		Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1	§ 109-112
62		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод.	1	§ 113-115
63		Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка.	1	§ 116-118
64		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	§ 119-120
65		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	§ 121-123
<b>Раздел 5: Повторение.</b>			<b>3</b>	
66		Повторение темы: «Механика».	1	Конспект
67		Повторение темы: «Молекулярная физика. Тепловые явления».	1	Конспект
68		Повторение темы: «Основы электродинамики».	1	