

Рабочая программа учебного курса
«Физика»
для 10класса
среднего (полного) общего
образования
(базовый уровень, домашнее обучение)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для 10 – 11 классов (базовый уровень) и авторской программы Г. Я. Мякишева (опубликована в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7 – 11 классы.», составители В. А. Коровин, В. А. Орлов, - М.: Дрофа, 2010) в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике.

Реализация программы обеспечивается учебниками (включены в Федеральный перечень): **«Физика -10», Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. М, «Просвещение», 2012.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на ступени среднего общего образования. В том числе в X классе 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень, домашнее обучение) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 34 часа в 10 классе .

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся

Общая характеристика учебного предмета

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. Подчеркнем, что *ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».*

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.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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.

Цели изучения физики

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.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников средней общеобразовательной школы», который полностью соответствует стандарту образования по физике.

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и

ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов
10 класс (34 ч)		
1	Механика	12
	Кинематика	4
	Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.	8
	Законы сохранения в механике	6
2	Молекулярная физика. Термодинамика.	10
	Основы МКТ. Температура. Строение тел. Газовые законы.	6
	Основы термодинамики.	4
3	Основы электродинамики.	6
	Электростатика	4
	Законы постоянного тока	2
	Итого	34

Краткое содержание курса **10 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

1. Механика (12 ч)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Поступательное движение. Материальная точка. Законы динамики. Принцип относительности Галилея.

Всемирное тяготение. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Законы сохранения в механике. Работа силы. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

2. Молекулярная физика (10 ч)

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.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

1. Электродинамика (6ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах, вакууме. Плазма.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, атомное ядро ;
- **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 и электрического заряда, термодинамики;
- **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;
- **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;
- **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.

Реализацию программы обеспечивают:

Учебники:

«Физика -10», Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский.
М, «Просвещение», 2012г.

«Астрономия -11», Е.П. Левитан. М, « Просвещение», 2010.

Пособия для учащихся:

- Физика. Задачник 10 -11 классы, А.П. Рымкевич, М: Дрофа, 2009г.
- Физика. Дидактические материалы. 10 класс.
А.Е.Марон, Е.А.Марон, М: «Дрофа», 2010г.
- Сборник задач по физике 7- 9 кл.,А.В.Перышкин:сост.Н.В.Филонович,
М.: Астрель: Владимир: ВКТ, 2011.

Пособия для учителя:

- Поурочные разработки по физике. 10 класс.
В.А.Волков, М: «ВАКО», 2009г.
- Поурочное планирование. 10 – 11класс. Классический курс.
В.Ф. Шилов, М: «Просвещение», 2009г.
- Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи.
Ю.С.Куперштейн, СПб: ИЗ «Сентябрь», 2011г.
- Тестовые задания по физике. 10 - 11 классы.
Н.Н.Тулькебаева, А.Э.Пушкарев, М: Просвещение, 2010г.
- Физика. Контрольные работы. 10 – 11 классы.
Ю.С.Куперштейн, Е.А.Марон, СПб «СпецЛит», 2010г.
- Контрольные тесты по физике. 7 – 9 классы.
А.Е.Марон, Е.А.Марон, М: Просвещение, 2009г.

Информационно-коммуникативные средства:

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия - (КиМ)
Уроки физики: 7 класс, 8 класс, 10 класс, 11 класс
ООО «Кирилл и Мефодий», 2005г.
- Электронные уроки и тесты: Физика в школе - (ЭУТ)
ЗАО «Просвещение – МЕДИА», 2005г.
- Физика, 7 – 11 классы - (Ф, 7-11)
ООО «Физикон», 2006г. Наглядная физика - (НФ) ВЦ
Комплекс, 2007г.
- Открытая астрономия, 2.6., сетевая версия – (ОА)
ООО «Физикон», 2006г.
- Уроки открытого Колледжа. Астрономия - (УОК-А)

ООО «Физикон», 2006г.

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия - **(КиМ-Р)**

Репетитор по физике. Подготовка к ЕГЭ.

ООО «Кирилл и Мефодий», 2007г.

- 1С. Репетитор. 2.1. - **(1С.Р)** ЗАО «1С», 2006г.

- Подготовка к ЕГЭ по физике – **(ЕГЭ)** ООО «Физикон», 2005г.

- Открытая физика - **(ОФ)** ООО «Физикон», 2005г.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА
ПО ФИЗИКЕ В 10 КЛАССЕ (домашнее обучение)**

(34 часа, 1 час в неделю)

№ урок а	Содержание урока	«Физика -10» Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н М: Просвещение, 2012
1	2	3
Кинематика (4ч)		
1.1	Способы описания движения. Равномерное прямолинейное движение	§1-8 упр.1
2.2	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Движение с постоянным ускорением.	§9-14 упр.2,3
3.3	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	§15,16 упр.4
4.4	Равномерное движение точки по окружности. Угловая и линейная скорости вращения.	§17-19 упр.5
Динамика (8ч)		
5.1	Основная задача механики. Первый закон Ньютона.	§20-22
6.2	Сила. Масса. Второй закон Ньютона.	§23-25
7.3	Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.	§26-28 упр.6
8.4	Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	§29-32
9.5	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	§33
10.6	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	§34-35
11.7	Силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	§36-38 упр.7
12.8	Контрольная работа №1	
Законы сохранения в механике (6ч)		
13.1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	§39-41 упр.8
14.2	Успехи в освоении космического пространства. Решение задач.	§42
15.3	Работа силы. Мощность. Энергия.	§43-46
16.4	Закон сохранения энергии в механике.	§47-50
17.5	Контрольная работа №2	
18.6	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	§52-54 упр.10
Молекулярная физика. Тепловые явления. (10ч)		
19.1	Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	§56-59
20.2	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	§61-63 упр.11
21.3	Температура. Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул.	§64-67 упр.12

22.4	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§68-69 упр.13
23.5	Взаимные превращения жидкостей и газов.	§70-72 упр.14
24.6	Строение жидких, газообразных и твердых тел. Кристаллические тела. Аморфные тела.	§60, 73-74
25.7	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	§75-77
26.8	Первый закон термодинамики.	§79-80
27.9	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых машин.	§82 упр.15
28.10	Контрольная работа №3	
Основы электродинамики (4ч)		
29.1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона.	§84-88
30.2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	§90-92
31.3	Потенциал электростатического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле.	§96-98 упр.17
32.4	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	§99-101
Законы постоянного тока(2ч)		
33.1	Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§102-108 упр.19
34.2	Электрический ток в различных средах Контрольная работа №4	§109,113,117,119 121