

Программа по физике
Автор: В.А. Касьянов
(для 10 класса лингвистического профиля, 34 часа)

Рабочая программа учебного предмета разработана для обучающихся 10 класса лингвистического профиля на 2015-2016 учебный год.

Место в учебном плане: инвариативная часть, базовый курс.

1. Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Автор В.А. Касьянов.

Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия. 7-11 классы. - М.: Дрофа, 2008 А.В.

2. Касьянов В.А. Физика 10 класс Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

Предмет физика входит в образовательную область «Естествознание».

Количество часов по рабочей программе составляет 34 часа, исходя из 34-х рабочих недель, согласно лицейскому учебному плану - 1 час в неделю.

Количество практических работ составляет -7, фронтальных лабораторных работ – 2, тестов по изученным темам и разделам -5.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане на ступени среднего (полного) общего образования является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Опираясь на общую цель работы МБОУ «Лицей № 1», а именно: создать условия для получения качественных образовательных результатов в соответствии с запросами общества, обеспечивающими возможность самостоятельного решения обучающимися значимых для них проблем, - ***можно выделить для изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования следующие цели:***

1. 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;
2. 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. 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;
5. использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения входят:

1. сообщение знаний основ физической науки - экспериментальных фактов, понятий, законов, теорий и их практических приложений;
2. ознакомление с основными методами физической науки - теоретическим и экспериментальным;
3. формирование некоторых экспериментальных навыков - умение пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты эксперимента;
4. формирование умений самостоятельно приобретать знания, наблюдать и объяснить физические явления;
5. привитие любви и уважения к физической науке, развитие познавательных и творческих способностей учащихся.

Рабочая программа курса физики составлена для 10-11 классов лингвистического профиля, учитывая общие цели обучения физике, предусматривает достижение специфической цели, связанной со способностями, интересами учащихся и заключающейся в том, что содержание обучения физике должно иметь воспитывающий, развивающий, общекультурный характер; способствовать формированию представлений о физике как о компоненте культуры, о физической картине мира, о путях и этапах развития физической науки и о связи развития физики с развитием общества, экономики, человеческой культуры, в целом, философских идей, философского осмысления научных истин; развитию навыков самостоятельного мышления, самообразования; творческих способностей, социально значимых ориентации, обуславливающих отношение человека к миру.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. освоение двух междисциплинарных программ: **«Смысловое чтение»**, **«Экологическое образование»**.

Основные направления междисциплинарной программы **«Смысловое чтение»**: работа с текстом, преобразование и интерпретация информации, оценка информации.

Междисциплинарная программа **«Экологическое образование»** предполагает создание условий, способствующих:

-самореализации и личностному росту обучающихся; становлению экологического сознания (эколого-гуманистической картины мира, основанной на принципах экологической этики);

-становлению такого отношения к окружающей среде, которое обеспечило бы мотивированное, основанное на осознанной необходимости стремление к овладению знаниями и навыками, необходимыми для личного участия в решении существующих и предупреждении новых экологических проблем. Повышение качества жизни – это проявление этики экологической ответственности:

это - ответственность за ныне живущих людей,

это - состояние окружающей среды, уважение права будущих поколений на полноценную окружающую среду.

По программе В.А. Касьянова. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Отводится на 10 класс 70ч, 2 ч в неделю и на 11 класс такое же количество часов. По учебному плану МБОУ «Лицей № 1» количество часов на изучение физики в 10-11 классах лингвистического профиля распределены следующим образом: 10 класс -34 ч, 1 ч в неделю; 11 класс -68ч, 2 ч в неделю. Поэтому составленная рабочая программа, опираясь на программу автора В.А. Касьянова, изучает следующие темы с распределением количества часов:

Структура курса 10 класс лингвистический профиль

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1	ВВЕДЕНИЕ	2
	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2ч)	
2	МЕХАНИКА	20
	Кинематика материальной точки (7ч)	
	Динамика материальной точки (5ч)	
	Законы сохранения (5ч)	
	Релятивистская механика (3ч)	
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА	11
	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (5ч)	
	Термодинамика (6ч)	
ИТОГО:		34

Структура курса 11 класс лингвистический профиль

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	30
	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (4ч)	
	Энергия электромагнитного взаимодействия (6ч)	
	Постоянный электрический ток (8ч)	
	Магнитное поле (6ч)	
2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	18
	Излучение и прием электромагнитных волн радио-и СВЧ-диапазона (4ч)	
	Волновая оптика (6ч)	
3	ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ и ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	12
	Физика атомного ядра (6ч)	
	Элементарные частицы (3ч)	
4	Образование и строение Вселенной (3ч)	6
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	

	Основные вопросы 10 класса (3ч)	
	Основные вопросы 11 класса (3ч)	
5	РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ	2
	ИТОГО:	68

Содержание обучения в 10 классе

ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ

(2 ч)

Физический эксперимент, теория, модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

МЕХАНИКА (20 ч)

Кинематика материальной точки (7 ч)

Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.

Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения.

Динамика материальной точки (5 ч)

Законы Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Сила упругости. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение коэффициента трения скольжения тела

Законы сохранения (5 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. КПД механизма.

Энергия. Кинетическая и потенциальная. Закон сохранения механической энергии

Релятивистская механика (3 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Следствия постулатов специальной теории относительности. Взаимосвязь массы и энергии

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА(11 ч)

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (5 ч)

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Основное уравнение МКТ. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Изучение изотермического процесса в газе.

Термодинамика (6ч)

Внутренняя энергия. Работа газа. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Требования к уровню подготовки выпускников лингвистического профиля

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

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
2. 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;
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
4. вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики.

уметь

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
2. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты 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;
3. 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;
4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
5. 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.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

для ученика:

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

для учителя:

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 класса: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012
2. Парфентьева Н.А. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
3. Марон А.Е. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2013

4. Марон А.Е. Опорные конспекты и разноуровневые задания: «Физика. 10 класс». – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2012
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012
6. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Составитель учитель физики И. Н. Крячко

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Ноутбук «Aser»
2. Мультимедийный проектор «EPSON»
3. Классная доска аудиторная
4. Принтер «HP laser Jet M 1120 MFP»
5. Звуковоспроизводящие колонки «Genius»
6. Демонстрационное оборудование для учащихся 10 класса (перечень в паспорте кабинета)
7. Лабораторное оборудование для учащихся 10 класса (перечень в паспорте кабинета)
8. Электронные издания:
 1. Видеокассеты. Видеостудия «КВАРТ»
 2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10 класс. Физика. Библиотека наглядных пособий (7-11 классы) под редакцией Н.К. Ханнанова
 3. Уроки физики с применением информационных технологий для 10 класса, разработанные учителем физики МБОУ «Лицей № 1» Крячко И.Н.
 4. Физика. 10 класс. Электронное приложение к УМК.-М.: Дрофа, 2012
 5. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько.- Питер, 2012
 6. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько. Питер, 2012 год

Программа по физике

Автор: В.А. Касьянов

(для 10 класса химико-биологического профиля, 68 часов)

Рабочая программа учебного предмета разработана для обучающихся 10 класса химико-биологического профиля на 2015-2016 учебный год.

Место в учебном плане: инвариативная часть, базовый курс.

3. Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Автор В.А. Касьянов.

Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия. 7-11 классы. - М.: Дрофа, 2008 А.В.

4. Касьянов В.А. Физика 10 класс Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012

Предмет физика входит в образовательную область «Естествознание».

Количество часов по рабочей программе составляет 68 часов, исходя из 34-х рабочих недель, согласно лицейскому учебному плану - 2 часа в неделю.

Количество практических работ составляет -19, контрольных работ – 10, фронтальных лабораторных – 5, тестов -4

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные характеристики природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Опираясь на общую цель работы МБОУ «Лицей № 1», а именно: создать условия для получения качественных образовательных результатов в соответствии с запросами общества, обеспечивающими возможность самостоятельного решения обучающимися значимых для них проблем, - ***можно выделить для изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования следующие цели:***

- **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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. освоение двух междисциплинарных программ: «Смысловое чтение», «Экологическое образование».

Основные направления междисциплинарной программы «Смысловое чтение»: работа с текстом, преобразование и интерпретация информации, оценка информации.

Междисциплинарная программа «Экологическое образование» предполагает создание условий, способствующих:

-самореализации и личностному росту обучающихся; становлению экологического сознания (эколого-гуманистической картины мира, основанной на принципах экологической этики);

-становлению такого отношения к окружающей среде, которое обеспечило бы мотивированное, основанное на осознанной необходимости стремление к овладению знаниями и навыками, необходимыми для личного участия в решении существующих и предупреждении новых экологических проблем. Повышение качества жизни – это проявление этики экологической ответственности: ответственность за ныне живущих людей, состояние окружающей среды, уважение права будущих поколений на полноценную окружающую среду.

Содержание обучения в 10 классе

ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ

(2 ч)

Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;

—называть: базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;

—делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

—интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.

МЕХАНИКА (34 ч)

Кинематика материальной точки (11 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета и система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное

движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания;

—использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения и колебаний;

—называть основные положения кинематики;

—описывать демонстрационные опыты Бойля, воспроизводить опыты Галилея для изучения явления свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

— делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;

— применять полученные знания для решения задач.

Динамика материальной точки (10 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Измерение коэффициента трения скольжения.

2. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

—формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

—описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции); эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения;

—делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

—прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;

—применять полученные знания для решения задач.

Законы сохранения (7 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физических величин: импульс тела, работа силы, мощность, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

—формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

—делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики.

Динамика периодического движения (3 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости. Динамика свободных колебаний*. Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, резонанс; физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний;

—применять приобретенные знания о явлении резонанса для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни;

—прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же маятника в средах с разной плотностью;

—делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях.

Релятивистская механика (3 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: радиус Шварцшильда, горизонт событий, энергия покоя тела;

—формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них;

—описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли;

—делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;

—оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц;

—объяснять условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (17 ч)

Молекулярная структура вещества (2 ч)

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, ионизация, плазма;

—называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;

—классифицировать агрегатные состояния вещества;

—характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 ч)

Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям*. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

4. Изучение изотермического процесса в газе.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа, температура идеального газа, абсолютный нуль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;

—воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона—Менделеева, закон Бойля—Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля;

—формулировать условия идеальности газа, а также описывать явление ионизации;

—использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;

—описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

—объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории;

—применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

Термодинамика (6 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя;

—формулировать первый и второй законы термодинамики;

—объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;

—описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии тела при совершении работы;

—делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;

—применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Механические волны. Акустика (3 ч)

Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: волновой процесс, механическая волна, продольная механическая волна, поперечная механическая волна, гармоническая волна, длина волны, звуковая волна, высота звука;

—исследовать распространение сейсмических волн.

—описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных механических волн в пружине и в газе, поперечных механических волн — в пружине и шнуре; описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов.

ЭЛЕКТРОСТАТИКА (14 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (6 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: точечный заряд, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического

поля, свободные и связанные заряды, физических величин: электрический заряд, напряженность электростатического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды, поверхностная плотность среды;

—формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;

—описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;

—применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств — светокопировальной машины.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (8 ч)

Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе.

Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

Разность потенциалов. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий эквипотенциальная поверхность, конденсатор, проводники, диэлектрики, полупроводники; физических величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;

—описывать явление электростатической индукции;

—объяснять зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.

Планируемые результаты изучения курса

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

• **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна, 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; что 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 охраны окружающей среды.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

для ученика:

1. Касьянов В.А. Физика 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012

для учителя:

1. Парфентьева Н.А. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011

2. Марон А.Е. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2013

3. Марон А.Е. Опорные конспекты и разноуровневые задания: «Физика. 10 класс». – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2012

4. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012

5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. – М.: Издательство «Экзамен», 2012

6. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Составитель учитель физики МБОУ «Лицей № 1» И. Н. Крячко

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Ноутбук «Aser»

2. Мультимедийный проектор «EPSON»

3. Классная доска аудиторная

4. Принтер «HP laser Jet M 1120 MFP»

5. Звуковоспроизводящие колонки «Genius»

6. Демонстрационное оборудование для учащихся 10 класса (перечень в паспорте кабинета)

7. Лабораторное оборудование для учащихся 10 класса (перечень в паспорте кабинета)

8. Электронные издания:

1. Видеокассеты. Видеостудия «КВАРТ»

2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10 класс. Физика. Библиотека наглядных пособий (7-11 классы) под редакцией Н.К. Ханнанова
3. Уроки физики с применением информационных технологий для 10 класса, разработанные учителем физики МБОУ «Лицей № 1» Крячко И.Н.
4. Физика. 10 класс. Электронное приложение к УМК.-М.: Дрофа, 2012
5. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько.- Питер, 2012
6. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько. Питер, 2012 год

Программа по физике

Автор: В.А. Касьянов

(для 10 класса лингвистического профиля, 68 часов)

Рабочая программа учебного предмета разработана для обучающихся 10 класса лингвистического профиля на 2015-2016 учебный год.

Место в учебном плане: инвариативная часть, базовый курс.

6. Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Автор В.А. Касьянов.

Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия. 7-11 классы. - М.: Дрофа, 2008 А.В.

7. Касьянов В.А. Физика 11 класс Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2015

Количество часов по рабочей программе составляет 68 часов, 2 часа в неделю.

Количество фронтальных лабораторных работ – 4, контрольных работ – 5.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане на ступени среднего (полного) общего образования является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Опираясь на общую цель работы МБОУ «Лицей № 1», а именно: создать условия для получения качественных образовательных результатов в соответствии с запросами общества, обеспечивающими возможность самостоятельного решения обучаемыми значимых для них проблем, - **можно выделить для изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования следующих целей:**

6. 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;
7. 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

8. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
9. воспитание убеждённости 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;
10. использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения входят:

6. сообщение знаний основ физической науки – экспериментальных фактов, понятий, законов, теорий и их практических приложений;
7. ознакомление с основными методами физической науки – теоретическим и экспериментальным;
8. формирование некоторых экспериментальных навыков – умение пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты эксперимента;
9. формирование умений самостоятельно приобретать знания, наблюдать и объяснить физические явления;
10. привитие любви и уважения к физической науке, развитие познавательных и творческих способностей учащихся.

Рабочая программа курса физики составлена для 11 класса лингвистического профиля, учитывая общие цели обучения физике, предусматривает достижение специфической цели, связанной со способностями, интересами учащихся и заключающейся в том, что содержание обучения физике должно иметь воспитывающий, развивающий, общекультурный характер; способствовать формированию представлений о физике как о компоненте культуры, о физической картине мира, о путях и этапах развития физической науки и о связи развития физики с развитием общества, экономики, человеческой культуры, в целом, философских идей, философского осмысления научных истин; развитию навыков самостоятельного мышления, самообразования; творческих способностей, социально значимых ориентации, обуславливающих отношение человека к миру.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. освоение двух междисциплинарных программ: «Смысловое чтение», «Экологическое образование».

Основные направления междисциплинарной программы «Смысловое чтение»: работа с текстом, преобразование и интерпретация информации, оценка информации.

Междисциплинарная программа «Экологическое образование» предполагает создание условий, способствующих:

-самореализации и личностному росту обучающихся; становлению экологического сознания (эколого-гуманистической картины мира, основанной на принципах экологической этики);

-становлению такого отношения к окружающей среде, которое обеспечило бы мотивированное, основанное на осознанной необходимости стремление к овладению знаниями и навыками, необходимыми для личного участия в решении существующих и предупреждении новых экологических проблем. Повышение качества жизни – это проявление этики экологической ответственности:

это - ответственность за ныне живущих людей,

это - состояние окружающей среды, уважение права будущих поколений на полноценную окружающую среду.

По программе В.А. Касьянова. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Отводится на 10 класс 70 ч, 2 ч в неделю и на 11 класс такое же количество часов. По учебному плану МБОУ «Лицей № 1» количество часов на изучение физики в 10-11 классах лингвистического профиля распределены следующим образом: 10 класс – 34 ч, 1 ч в неделю; 11 класс – 68 ч, 2 ч в неделю. Поэтому составленная рабочая программа, опираясь на программу автора В.А. Касьянова, изучает следующие темы с распределением количество часов:

Структура курса 10 класс лингвистический профиль

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1	ВВЕДЕНИЕ	2
	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2ч)	
2	МЕХАНИКА	20
	Кинематика материальной точки (7ч)	
	Динамика материальной точки (5ч)	
	Законы сохранения (5ч)	
	Релятивистская механика (3ч)	
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА	12
	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6ч)	
	Термодинамика (6ч)	
ИТОГО:		34

Структура курса 11 класс лингвистический профиль

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	30
	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (4ч)	
	Энергия электромагнитного взаимодействия (6ч)	
	Постоянный электрический ток (8ч)	

	Магнитное поле (6ч)	
	Электромагнетизм (6ч)	
2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	18
	Излучение и прием электромагнитных волн радио-и СВЧ-диапазона (4ч)	
	Волновая оптика (6ч)	
	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (8ч)	
3	ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	12
	Физика атомного ядра (6ч)	
	Элементарные частицы (2ч)	
	Образование и строение Вселенной (4ч)	
4	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	6
	Основные вопросы 10 класса (3ч)	
	Основные вопросы 11 класса (3ч)	
5	РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ	2
ИТОГО:		68

Содержание обучения в 11 классе

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (30 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (4 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: точечный заряд, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического

поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электростатического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды, поверхностная плотность среды;

—формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;

—описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;

—применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств — светокопировальной машины.

Энергия электромагнитного взаимодействия (6 ч)

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий эквипотенциальная поверхность, конденсатор, проводники, диэлектрики, полупроводники; физических величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;

—описывать явление электростатической индукции;

—объяснять зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.

Постоянный электрический ток (8 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи.

Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

—объяснять условия существования электрического тока;

—описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

—использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей;

—объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электроаппаратурой.

Магнитное поле (6 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле*. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физических величин: вектор магнитной индукции, вращающий момент, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды;

—формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;

—описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;

—изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;

—исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.

Электромагнетизм (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;

—формулировать закон Фарадея (электромагнитной индукции), правило Ленца;

—описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;

—приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока.

—объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;
- для безопасного обращения с домашней радиоаппаратурой.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (18 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (4ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;

—объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;

—описывать механизм давления электромагнитной волны;

—классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн.

Волновая оптика (6ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.

Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, время и длина когерентности, просветление оптики;

—формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;

—объяснять качественно явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения;

—описывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;

—делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (8ч)

Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, метастабильное состояние;

—называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;

—формулировать законы фотоэффекта, постулаты Бора;

—оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;

—описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;

—сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (12 ч)

Физика атомного ядра (6ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие*. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, α -распад, β -распад, γ -излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;

—объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;

—прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС.

Элементарные частицы (2ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны*. Кварки*. Взаимодействие кварков*.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд;

—классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;

—формулировать закон сохранения барионного заряда;

- описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков;
- приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.

Образование и строение Вселенной (4ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной*. Закон Хаббла*. Эволюция ранней Вселенной*. Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы. Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной*. Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;
- интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;
- объяснить процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)

10 класс (3 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
6. Термодинамика. Механические волны. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 класс (3 ч)

1. Постоянный электрический ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Требования к уровню подготовки выпускников лингвистического профиля

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, Солнечная система, 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 и 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; что 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 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 охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

для ученика:

2. Касьянов В.А. Физика 11 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

для учителя:

7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник.10 – 11 класса: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012
8. Парфентьева Н.А. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011

9. Марон А.Е. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2013
10. Марон А.Е. Опорные конспекты и разноуровневые задания: «Физика. 10 класс». – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2012
11. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012

Электронные пособия

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10 класс. Физика. Библиотека наглядных пособий (7-11 классы) под редакцией Н.К. Ханнанова
2. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько. Питер, 2012 год
3. Уроки физики с применением информационных технологий для 10 класса, разработанные учителем физики МБОУ «Лицей № 1» Крячко И.Н.
4. Физика. 10 класс. Электронное приложение к УМК.-М.: Дрофа, 2012

Средства обучения

1. Ноутбук
2. Мультимедийный проектор
3. Классная доска
4. Принтер
5. Звуковоспроизводящие колонки
6. Демонстрационное оборудование
7. Лабораторное оборудование
8. Наглядные таблицы по разделам физики
9. Сборники задач
10. Дополнительная литература по предмету

Программа по физике

Автор: В.А. Касьянов

(для 11 класса химико-биологического профиля, 68 часов)

Рабочая программа учебного предмета разработана для обучающихся 11 класса химико-биологического профиля на 2015-2016 учебный год.

Место в учебном плане: инвариативная часть, базовый курс.

1. Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Автор В.А. Касьянов. Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия. 7-11 классы. - М.: Дрофа, 2008 А.В.

2. Касьянов В.А. Физика 11 класс Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012

Количество часов: 68 ч (34 недели); в неделю – 2 часа

Практических занятий: 59 часов; лабораторных работ: 3 часов; контрольных работ: 5 часов

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные характеристики природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Опираясь на общую цель работы МБОУ «Лицей № 1», а именно: создать условия для получения качественных образовательных результатов в соответствии с запросами общества, обеспечивающими возможность самостоятельного решения обучающимися значимых для них проблем, - **можно выделить для изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования следующие цели:**

- **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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

освоение двух междисциплинарных программ: «Смысловое чтение», «Экологическое образование».

Основные направления междисциплинарной программы «Смысловое чтение»: работа с текстом, преобразование и интерпретация информации, оценка информации.

Междисциплинарная программа «Экологическое образование» предполагает создание условий, способствующих:

-самореализации и личностному росту обучающихся; становлению экологического сознания (эколога-гуманистической картины мира, основанной на принципах экологической этики);

-становлению такого отношения к окружающей среде, которое обеспечило бы мотивированное, основанное на осознанной необходимости стремление к овладению знаниями и навыками, необходимыми для личного участия в решении существующих и предупреждении новых экологических проблем. Повышение качества жизни – это проявление этики экологической ответственности: ответственность за ныне живущих людей, состояние окружающей среды, уважение права будущих поколений на полноценную окружающую среду.

Содержание обучения в 11 классе

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (20 ч)

Постоянный электрический ток (8 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи.

Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

—объяснять условия существования электрического тока;

—описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

—использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей.

Магнитное поле (6 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле*. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физических величин: вектор магнитной индукции, вращающий момент, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды;

- формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;
- описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;
- изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;
- исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.

Электромагнетизм (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;
- формулировать закон Фарадея (электромагнитной индукции), правило Ленца;
- описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;
- приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (20 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (6 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;
- объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;
- описывать механизм давления электромагнитной волны;
- классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн.

Волновые свойства света (6 ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, время и длина когерентности, просветление оптики;
- формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;
- объяснять качественно явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения;
- описывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;
- делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (8 ч)

Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, метастабильное состояние;
- называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;
- формулировать законы фотоэффекта, постулаты Бора;
- оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;
- описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;
- сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (12 ч)

Физика атомного ядра (6 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие*. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, α -распад, β -распад, γ -излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;
- объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;
- прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС.

Элементарные частицы (2 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны*. Кварки*. Взаимодействие кварков*.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд;
- классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;
- формулировать закон сохранения барионного заряда;
- описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков;
- приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.

Эволюция Вселенной (4 ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной*. Закон Хаббла*. Эволюция ранней Вселенной*. Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы. Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной*.

Планируемые результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;
- интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;
- объяснить процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (14 ч)

10 класс (8 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
6. Термодинамика. Механические волны. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 класс (6 ч)

1. Постоянный электрический ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Резерв 2 ч

Требования к уровню подготовки выпускников химико-биологического профиля

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, Солнечная система, 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 и 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; что 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 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 охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

для ученика:

3. Касьянов В.А. Физика 11 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013

для учителя:

12. Рымкевич А.П. Физика. Задачник.10 – 11 класса: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012

13. Парфентьева Н.А. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
14. Марон А.Е. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2013
15. Марон А.Е. Опорные конспекты и разноуровневые задания: «Физика. 10 класс». – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2012
16. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012

Электронные пособия

5. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 10 класс. Физика. Библиотека наглядных пособий (7-11 классы) под редакцией Н.К. Ханнанова
6. Мультимедийный репетитор «ФИЗИКА» Полный курс для 7-11 классов под редакцией Н.Манько. Питер, 2012 год
7. Физика. 11 класс. Электронное приложение к УМК.-М.: Дрофа, 2012

Средства обучения

1. Ноутбук
2. Мультимедийный проектор
3. Классная доска
4. Принтер
5. Звуковоспроизводящие колонки
6. Демонстрационное оборудование
7. Лабораторное оборудование
8. Наглядные таблицы по разделам физики
9. Сборники задач
10. Дополнительная литература по предмету