

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Утверждена
приказом
от «31» августа 2017 г.
№ 290

Рабочая программа
учебного предмета «физика»
для 10-11 класса

базовый уровень
(в соответствии с требованиями Федерального компонента
государственного стандарта общего образования (2004 г.))

Составитель:
Ваганова Наталья Павловна
учитель физики

Черногорск,

2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе компонента федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, Примерной программы по информатике и ИКТ среднего общего образования (базовый уровень).

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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; 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.

Место предмета в учебном плане

На изучение предмета «физика» выделено 134 часа, в том числе:
в 10 классе – 68 часов, 2 часа в неделю;
в 11 классе – 66 часов, 2 часа в неделю.

Требования к уровню подготовки выпускников

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 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Основное содержание

10 класс

Физика и методы научного познания (1 час)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Механика (32 час)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Изучение закона сохранения механической энергии

Молекулярная физика (19 час)

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

Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Электродинамика (15 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Электрический ток.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

Резерв (1 -3час).

Урок профорientации.

11 класс

Электродинамика (продолжение) (37 час)

Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания.

Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы
Лабораторные работы
Исследование явления электромагнитной индукции.
Определение фокусного расстояния собирающей линзы.
Измерение показателя преломления стекла.

Основы специальной теории относительности (2 часа)

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Дефект массы и энергия связи.

Квантовая физика и элементы астрофизики (21 час)

Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.*
Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.
Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы.*
Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения.

Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

Наблюдение линейчатых спектров.

Физика и методы научного познания (3 час)

Моделирование физических явлений и процессов. Физика в различных сферах деятельности человека. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.
Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.
Основные элементы физической картины мира.

**Повторение: Кинематика. Динамика. Силы в природе. Законы сохранения
Основы М.К.Т. Тепловые явления, Электромагнитные явления.**

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	10класс	11 класс
1	Физика и методы научного познания	1	3
2	Механика	32	-
3	Молекулярная физика	19	-
4	Электродинамика	15	37
5	Основы специальной теории относительности	-	2
6	Квантовая физика и элементы астрофизики	-	21
	Резерв	1	3
	Итого	68	66
	Итого на уровень	134	

Проверка результатов обучения осуществляется через текущий и промежуточный контроль, проводимый в различных формах:

- контрольные работы;
- краткосрочные самостоятельные работы;
- физические диктанты;
- тесты;
- защита опорных конспектов, проектов.