

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 9 г. Холмска  
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области

Приложение к разделу 2 основной  
образовательной программы среднего  
общего образования МАОУ СОШ № 9  
г. Холмска

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ФИЗИКА**

**(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

**10 – 11 классы**

**срок реализации 2 года**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, на основе примерной программы среднего общего образования по физике (профильный уровень).

На изучение учебного предмета отводится

10 класс – по 5 часа в неделю, 170 часов в год

11 класс – по 5 часа в неделю, 170 часов в год

Всего за курс 340 часов

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

### **Личностные результаты:**

- ✓ умение управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ✓ умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- ✓ чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- ✓ положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

- ✓ самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- ✓ сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- ✓ определять несколько путей достижения поставленной цели;
- ✓ задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- ✓ оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### **Освоение познавательных универсальных учебных действий:**

- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- ✓ распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных

в информационных источниках противоречий;

- ✓ осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ искать и находить обобщённые способы решения задач;
- ✓ приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- ✓ анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- ✓ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- ✓ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- ✓ согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- ✓ представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- ✓ подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- ✓ воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- ✓ точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты (на профильном уровне)**

#### **Выпускник на профильном уровне научится:**

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и

- место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:**

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

## **Содержание учебного предмета «Физика»**

### **10 класс**

#### **1. Введение «Физика и методы научного познания»**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Физический эксперимент, законы и теории, границы их применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Физическая картина мира.

#### **2. Раздел «Механика»**

### **Тема «Кинематика материальной точки»**

Механическое движение и его относительность . Уравнение прямолинейного равномерного движения. Ускорение . Уравнение прямолинейного равноускоренного движение. Баллистическое движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Колебательное движение материальной точки.

### **Тема «Динамика материальной точки»**

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Силы в механике. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела и невесомость Закон всемирного тяготения. Сила трения Использование законов механики для объяснения движения небесных тел. Условие равновесия тела для поступательного движения. Устойчивость твердых тел.

### **Тема «Законы сохранения»**

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия. Условие равновесия тела для вращательного движения. Устойчивость твердых тел и конструкций. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

Абсолютно упругое и неупругое столкновение тел.

### **Тема «Динамика периодического движения»**

Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Динамика вынужденные колебаний. Резонанс.Автоколебания.

### **Тема «Механические волны»**

Распространение волн в упругой среде. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Звуковые волны.

### **Тема «Релятивистская механика»**

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

## **3.Раздел «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА»**

### **Тема «Молекулярная структура вещества»**

Атомистическая гипотеза строения вещества. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества

### **Тема «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»**

Модель идеального газа. Абсолютная температура. .Распределение молекул идеального газа в пространстве. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

### **Тема «Термодинамика»**

Первый закон термодинамики . Адиабатный процесс. Применение первого закон термодинамики для изопроцессов. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых машин. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

### **Тема «Жидкость и пар»**

Модель строения жидкостей. Фазовый переход пар— жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Гидростатика. Закон Архимеда. Гидродинамика. Аэродинамика.

### **Тема «Твердое тело»**

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

## **4. Раздел «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА»**

### **Тема «Электростатика»**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»

Потенциал электростатического поля. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле Электрическая емкость. Емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.

## **5.Раздел Физический практикум**

## Содержание тем учебного предмета 11 класс

### 1. Введение «Обобщающее повторение»

### 2. Раздел «Электродинамика»

#### Тема «Постоянный электрический ток»

Электрический ток. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.

#### Тема «Магнитное поле»

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

#### Тема «Электромагнетизм».

ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Активное и реактивные сопротивления в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания. Колебательный контур. Полупроводниковый диод. Транзистор.

### 3. Раздел «Электромагнитное излучение»

#### Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона»

Электромагнитные волны. Энергия переносимая волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ- волны в средствах связи.

#### Тема «Геометрическая оптика»

Принцип Гюйгенса. Законы распространения волн. Ход лучей при преломлении света. Линзы. Формула тонкой линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

#### Тема «Волновая оптика»

Интерференция световых волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка.

#### Тема «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества» (

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомами. Лазеры..

### 4. Раздел «Физика высоких энергий»

#### Тема «Физика атомного ядра»

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

#### Тема «Элементарные частицы»

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

### 5. Раздел «Строение Вселенной»

Расширяющаяся Вселенная. Закон Хаббла. Возраст и размеры Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Космологическая модель. Образование галактик. Этапы эволюции звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Вселенной.

### 6. Раздел «Физический практикум»

### 7. Раздел Обобщающее повторение

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Модуль «Школьный урок»</b>	<b>Кол часов</b>
<b>1</b>	<b>Введение. «Физика и методы научного познания»</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Раздел «Механика»</b>	Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы. Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности «Шаг в будущее» разного уровня	<b>68</b>
2.1	Тема «Кинематика материальной точки».		23
2.2	Тема «Динамика материальной точки»		11
2.3	Тема «Законы сохранения»		13
2.4	Тема «Динамика периодического движения»		8
2.5	Тема «Статика»		6
2.6	Тема «Релятивистская механика»		7
<b>3</b>	<b>Раздел «Молекулярная физика»</b>	«Шаг в будущее» разного уровня	<b>49</b>
3.1	Тема «Молекулярная структура веществ»		4
3.2	Тема «МКТ идеального газа»		15
3.3	Тема «Термодинамика»		12
3.4	Тема «Жидкость и пар»		12
3.5	Тема «Твердое тело»		6
<b>4.</b>	<b>Раздел «Электродинамика»</b>	Всероссийский урок “Экология и энергосбережение” в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.	<b>30</b>
4.1	Тема «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»		15
4.2	Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»		15
<b>5</b>	<b>Физический практикум</b>	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	<b>20</b>
	<b>Всего</b>		<b>170</b>

**11 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Модуль «Школьный урок»</b>	<b>Кол. часов</b>
----------	------------------------------------	-------------------------------	-------------------

<b>1</b>	<b>Введение .Обобщающее повторение</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Раздел: «Электродинамика»</b>	Всероссийский урок “Экология и энергосбережение” в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.	<b>51</b>
2.1	Тема «Постоянный электрический ток»		19
2.2	Тема «Магнитное поле»		12
2.3	Тема «Электромагнетизм»		19
<b>3</b>	<b>Раздел: «Электромагнитное излучение»</b>	Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы. Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности «Шаг в будущее»» разного уровня	<b>42</b>
3.1	Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона»		2
3.2	Тема «Геометрическая оптика»		21
3.3	Тема «Волновая оптика»		8
3.4	Тема «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества»		12
<b>4</b>	<b>Раздел «Физика высоких энергий»</b>		<b>19</b>
4.1	Тема «Физика атомного ядра»		13
4.2	Тема «Элементарные частицы»		6
<b>5</b>	<b>Раздел «Строение Вселенной»</b>		<b>8</b>
5.1	Тема «Строение Вселенной»		8
<b>6</b>	<b>Физический практикум</b>	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Раздел «Обобщающее повторение»</b>	Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы. Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности «Шаг в будущее!» Подготовка к ЕГЭ	<b>24</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>170</b>