

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



Приложение к разделу 2  
Основной образовательной  
программы основного  
общего образования  
(ФГОС ООО)  
МАОУ СОШ № 1 г. Холмска,  
утвержденной приказом  
по ОУ от 30.05.2022 г. № 173

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ФИЗИКА**

**(Базовый 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:**

- S** умение управлять своей познавательной деятельностью;
- S** 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;
- S** умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- S** 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;
- S** чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- S** положительное отношение к труду, целеустремленность;
- S** экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

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

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

- S** критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- S** распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- S** использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- S** осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- S** искать и находить обобщённые способы решения задач;
- S** приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- S** анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- S** выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- S** выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- S** 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:

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

| №   | Наименование разделов и тем                                        | Модуль «Школьный урок»                                                                                                                                                                                                                                                               | Кол часов |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1   | Введение. «Физика и методы научного познания»                      | Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации                                                                       | 3         |
| 2   | Раздел «Механика»                                                  | Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы.                                                                                                                 | 68        |
| 2.1 | Тема «Кинематика материальной точки».                              | Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                           | 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         |
| 3   | Раздел «Молекулярная физика»                                       | «Шаг в будущее» разного уровня                                                                                                                                                                                                                                                       | 49        |
| 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         |
| 4.  | Раздел «Электродинамика»                                           | Всероссийский урок “Экология и энергосбережение” в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.                                                                                                                                                                     | 30        |
| 4.1 | Тема «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15        |
| 4.2 | Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15        |
| 5   | <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 | 20        |
|     | Всего                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 170       |

## 11 класс

| № | Наименование разделов и тем | Модуль «Школьный урок» | Кол. часов |
|---|-----------------------------|------------------------|------------|
|---|-----------------------------|------------------------|------------|

|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1   | <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>   |
| 2   | <b>Раздел: «Электродинамика»</b>                                     | Всероссийский урок “Экология и энергосбережение” в рамках                                                                                                                                                                                                                            | <b>51</b>  |
| 2.1 | Тема «Постоянный электрический ток»                                  | Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.                                                                                                                                                                                                                               | 19         |
| 2.2 | Тема «Магнитное поле»                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12         |
| 2.3 | Тема «Электromагнетизм»                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 19         |
| 3   | <b>Раздел: «Электромагнитное излучение»</b>                          | Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы.                                                                                                                 | <b>42</b>  |
| 3.1 | Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона» | Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности «Шаг в будущее» разного уровня                                                                                                                                                                                            | 2          |
| 3.2 | Тема «Геометрическая оптика»                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21         |
| 3.3 | Тема «Волновая оптика»                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8          |
| 3.4 | Тема «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества»         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12         |
| 4   | <b>Раздел «Физика высоких энергий»</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>19</b>  |
| 4.1 | Тема «Физика атомного ядра»                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13         |
| 4.2 | Тема «Элементарные частицы»                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6          |
| 5   | <b>Раздел «Строение Вселенной»</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>   |
| 5.1 | Тема «Строение Вселенной»                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8          |
| 6   | <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>  |
| 7   | <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> |