

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области



УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
№ 301 от 21.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Физика» (Профильный уровень)
10-11 класс

*с использованием оборудования центра «Точка Роста»
естественно-научной направленности*

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

№	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. Участие в конкурсе проектно-исследовательской деятельности «Шаг в будущее» разного уровня	68
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
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	Физический практикум	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	Введение .Обобщающее повторение	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	6
2	Раздел: «Электродинамика»	Всероссийский урок “Экология и энергосбережение” в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.	51
2.1	Тема «Постоянный электрический ток»		19
2.2	Тема «Магнитное поле»		12
2.3	Тема «Электромагнетизм»		19
3	Раздел: «Электромагнитное излучение»	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	42
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
4	Раздел «Физика высоких энергий»		19
4.1	Тема «Физика атомного ядра»		13
4.2	Тема «Элементарные частицы»		6
5	Раздел «Строение Вселенной»		8
5.1	Тема «Строение Вселенной»		8
6	Физический практикум	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
7	Раздел «Обобщающее повторение»	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	24
	ВСЕГО		170