

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школы № 34» г. Воркуты
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОИСА АДМИНИСТРАЦИЯ
«34 №-а шӧр учреждение» Воркута карса Муниципальной велӧдан учреждение
Твардовского ул., д. 4, пгт. Заполярный, г. Воркута, Республика Коми, 169936
Тел.:(82151) 7-12-00
e-mail: school34.vorkuta@yandex.ru, <http://scool34vorkuta.ucoz.ru>
ОКПО 53704401; ОГРН 1021100809542
ИНН/КПП 1103024534/110301001



РАССМОТРЕНА

школьным методическим объединением
учителей

протокол от 31.08.2018 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
от 31.08.2018 г. № 428

Рабочая программа учебного предмета «Физика» (в новой редакции)

среднего общего образования
срок реализации программы 2 года

Рабочая программа учебного предмета
составлена в соответствии
с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта
среднего общего образования

Составитель
Сударева Лариса Степановна,
учитель физики

г. Воркута
2018 г

1.Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» предназначена для 10 -11 классов среднего общего образования.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.) (в действующей редакции) и с учётом «Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень».

Изучение физики на базовом уровне среднего 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.

В учебном плане МОУ «СОШ № 34» г. Воркуты на изучение учебного предмета «Физики» на основании содержания отводится 2 часа в неделю на уровне среднего общего образования, что соответствует структуре Федерального базисного учебного плана (Приказ МО

РФ№1312 от 09.03.2004 года). В год на изучение предмета «Физики» отводится в 10 классе - 72 часа, в 11 классе –68 часов.

Перечень учебников для реализации рабочей программы:

-10 класс - Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; Физика Учебник для 10 классов общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе базовый и профильный уровень М: «Просвещение» 2014 год.

-11 класс - Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; Физика Учебник для 11 классов общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе базовый и профильный уровень М: «Просвещение» 2014 год.

2.Тематический план

10 класс

№ тем	Наименование тем	Количество часов	В том числе	
			К/р	Л/р
1.	Физика и методы научного познания	3		
1.	Механика.	30	2	4
2.	Молекулярная физика.	27	2	3
3.	Электродинамика. <i>Промежуточная аттестация</i>	12	1	2
Всего		72	5	9

11 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	В том числе	
			К/р	Л/р
1.	Электродинамика	39	3	5
2.	Квантовая физика и элементы астрофизики. <i>Промежуточная аттестация</i>	29	2	1
Всего		68	5	6

3.Содержание рабочей программы.

10 класс

.ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий.Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики*

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Контрольная работа по теме: «Механика. Кинематика».

Контрольная работа по теме: «Механика. Динамика».

Лабораторные работы:

Исследование движения под действием постоянной силы.

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

Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

Сохранение механической энергии при движении под действием сил тяжести и упругости

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

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.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика.».

Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика».

Лабораторные работы:

- Измерение поверхностного натяжения жидкости.
- Измерение влажности воздуха.
- Измерение удельной теплоты плавления льда.

Демонстрации: Механическая модель броуновского движения.

- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема с изменением температуры газа при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.

-Кристаллические и аморфные тела.

-Модели тепловых двигателей.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа).

Лабораторные работы:

- Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Демонстрации:

- электрометр.
- Диэлектрики в электрическом поле.
- Энергия заряженного конденсатора.

11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

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 электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Контрольная работа по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Контрольная работа по теме: «Механические колебания. Электромагнитные колебания».

Контрольная работа по теме: «Оптика».

Лабораторные работы:

- Измерение элементарного заряда.
- Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.
- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Демонстрации:

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Дифракционная решетка.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Поляризация света.

Элементы теории относительности. Постулаты теории относительности А.Эйнштейна. Релятивистская динамика.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Контрольная работа по теме: «Световые кванты. Атомная физика».

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа

Лабораторная работа:

- Наблюдение линейных спектров.

4.Требования к уровню подготовки учащихся.

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, 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; 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:

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

· 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.

5. Критерии оценки знаний и умений учащихся по физике

Оценка устного ответа

Отметка «5» ставится, если:

- ✓ полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- ✓ четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- ✓ для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ✓ ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Отметка «4» ставится, если:

- ✓ раскрыто содержание материала;
- ✓ в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ✓ ответ самостоятельный;
- ✓ определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3» ставится, если:

- ✓ установлено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментно, не всегда последовательно;
- ✓ определения понятий недостаточно четкие;
- ✓ не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- ✓ допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определений понятий.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ основное содержание учебного материала нераскрыто;
- ✓ не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- ✓ допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка лабораторных работ

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- ✓ выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- ✓ самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях. Обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

- ✓ соблюдает требования ТБ;
- ✓ в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления.

Отметка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но допущены недочеты и негрубые ошибки.

Отметка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опытов и измерений допущена ошибка.

Отметка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильный вывод, если опыты и измерения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдает правила ТБ.

Оценка решения задач

Отметка «5» ставится, если учащиеся:

- ✓ правильно выполнил задание;
- ✓ при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ✓ переводит при необходимости, данные в систему СИ;
- ✓ правильно выполняет чертеж или рисунок;
- ✓ решает задачу в общем виде рациональным способом;
- ✓ осуществляет проверку единиц по наименованию;
- ✓ оценивает реальность полученного ответа;
- ✓ правильно делает математические расчеты.

Отметка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но допущены недочеты или негрубые ошибки, которые легко исправляет сам. Решает задачу нерациональным способом.

Отметка «3» ставится, если задача решена в общем виде, допущены ошибки в рисунке, неточности в физических понятиях, допущены ошибки в математических расчетах.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ задача решена неверно;
- ✓ учащиеся не умеют пользоваться справочным материалом;
- ✓ не знает единиц измерений физических величин.

Оценка тестов

Отметка «5» ставится, если учащиеся правильно выполнили 95-100% задания.

Отметка «4» ставится, если учащиеся правильно выполнили 80-95% задания.

Отметка «3» ставится, если учащиеся правильно выполнили 65-80% задания.

Отметка «2» ставится, если количество правильных ответов меньше 65%.