

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена для обучения учащихся в 11 классе МКОУ «СОШ № 1 село Курджиново» на основе следующих нормативных документов:

Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ), принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года (в действующей редакции);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897; (с изменениями, внесенными приказами от 29.12.2014 г. №1644; от 31.12.2015 г. № 1577)

Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «СОШ № 1 село Курджиново». Утверждена приказом № 45 от 31.08.2018г. директора МКОУ «СОШ №1 село Курджиново». Принята на педсовете протокол № 1 от 31.08.2018г.

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 с изменениями, внесенными приказами от 08.06.2015 г. №576; от 28. 12.2015 г. №1529; от 21.04.2016 г. №459; от 08.06.2017 г. № 535); Устав МКОУ «СОШ №1 село Курджиново»

Положение о рабочих программах образовательного учреждения МКОУ «СОШ № 1 село Курджиново».

Программы по физике для предметной линии учебников серии "Классический курс" для 10–11 классов общеобразовательной школы автора А.В. Шаталиной (М.: Просвещение, 2018).

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

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 с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста 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 отечественную 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

освоение регулятивных универсальных учебных действий:

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;
осознавать 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 развёрнутый 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;
занимать 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);
освоение коммуникативных универсальных учебных действий:
осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с 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.);
развёрнуто, 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.
Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:
сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

умение решать простые физические задачи;

сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

11 класс (67 часов, 2 ч в неделю)

Электродинамика (11 ч)

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (20 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.

Лабораторная работа:

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (16 ч)

Свет. Скорость света. Распространение света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (15 ч)

Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Античастицы.

Лабораторная работа:

Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Астрономия (4 ч)

Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Строение Солнечной системы. Система Земля–Луна. Основные характеристики звёзд. Солнце. Современные представления о происхождении и эволюции звёзд, галактик, Вселенной.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Обобщение (1 ч)

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:	
			лабораторные	контрольные
1	Электродинамика	11	2	1
2	Колебания и волны	20	1	2
3	Оптика	16	4	1
4	Квантовая физика	15	1	1
5	Астрономия	4	–	–
6	Итоговая контрольная работа	1	–	1
7	Повторение	1	–	–
ИТОГО:		68	8	6

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы:

Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии "Классический курс". 10–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В. Шаталина. — М.: Просвещение, 2018.

Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2014.

Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2014.

Сборник задач по физике. 10–11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Н.А. Парфентьева. — М.: Просвещение, 2010.

Физика. "Конструктор" самостоятельных и контрольных работ. 10–11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С.М. Андрюшечкин, А.С. Слухаевский. — М.: Просвещение, 2010.

Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для общеобразоват. организаций / Ю.А. Сауров. — М.: Просвещение, 2015.

Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.А. Сауров. — М.: Просвещение, 2017.

Литература:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

ФГОС СОО (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).

Физика. Задачник. 10–11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. — М.: Дрофа, 2015.

Сборник задач по физике: 10–11 классы / О.И. Громцева. — М.: Издательство "Экзамен", 2015.

Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс / О.И. Громцева. — М.: Издательство "Экзамен", 2012.

Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс / О.И. Громцева. — М.: Издательство "Экзамен", 2012.

Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей / М.Е. Тульчинский. — М.: Просвещение, 1972.

Технические средства обучения и наглядные пособия:

ТСО (компьютер, мультимедийный проектор, экран)

Таблицы (7кл – 11кл)

Комплект электронных пособий по курсу физики

Набор учебно-познавательной литературы

Дидактический материал

Оборудование для проведения лабораторных работ

Оборудование для проведения демонстрационного эксперимента

Справочники и энциклопедии по физике и астрономии

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Электродинамика (11 часов)		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция Инструктаж по технике безопасности	1
2	Сила Ампера	1
3	Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1
4	Сила Лоренца	1
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач	1
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца	1
7	Лабораторная работа №2 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1
8	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность	1
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
10	Решение задач по теме "Электродинамика"	1
11	Контрольная работа №1 "Электродинамика"	1
Колебания и волны (20 часов)		
12	Механические колебания. Пружинный и математический маятники	1
13	Гармонические колебания	1
14	Лабораторная работа №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	1
15	Вынужденные колебания. Резонанс	1
16	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
17	Уравнение, описывающее свободные электрические колебания. Решение задач	1
18	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	1
19	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Решение задач	1
20	Контрольная работа №2 "Колебания"	1
21	Генератор электрического тока. Трансформатор	1
22	Производство и передача электроэнергии	1
23	Волновые явления. Распространение механических волн	1
24	Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах	1
25	Звуковые волны	1
26	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1
27	Электромагнитные волны	1
28	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи Радиолокация, телевидение, сотовая связь	1
29	Решение задач по теме "Волны". Подготовка к контрольной работе	1
30	Контрольная работа №3 "Волны"	1
Оптика (15 часов)		
31	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
32	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	1
33	Лабораторная работа №4 "Измерение показателя преломления стекла"	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
34	Линза. Построение изображения в линзе	1
35	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
36	Лабораторная работа №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	1
37	Дисперсия света. Интерференция света	1
38	Дифракция света. Дифракционная решётка	1
39	Лабораторная работа №6 "Определение длины световой волны"	1
40	Поперечность световых волн. Поляризация света	1
41	Принцип относительности. Постулаты теории относительности	1
42	Релятивистская динамика. Решение задач	1
43	Виды излучений и спектров. Лабораторная работа №7 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	1
44	Шкала электромагнитных волн	1
45	Контрольная работа №4 "Оптика"	1
Квантовая физика (16 часов)		
46	Световые кванты. Фотоэффект	1
47	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1
48	Решение задач по темам "Фотоэффект", "Фотоны"	1
49	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
50	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
51	Устройство и применение лазеров	1
52	Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра	1
53	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение	1
54	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада	1
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
56	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции	1
57	Цепные реакции. Ядерный реактор	1
58	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации	1
59	Элементарные частицы	1
60	Лабораторная работа №8 "Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)"	1
61	Контрольная работа №5 "Квантовая физика"	1
Астрономия (4 часа)		
62	Видимое движение небесных тел. Законы движения планет	1
63	Природа тел Солнечной системы	1
64	Солнце. Строение и эволюция звёзд	1
65	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	1
66	Итоговая контрольная работа	1
Обобщение (1 час)		
67	Обобщение	1