

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Коврова
«Средняя общеобразовательная школа № 8 имени Героя Советского Союза Фёдора
Герасимовича Конькова»

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
от 31 августа 2023 года протокол №9



СВЕРЖДЕНО
приказом директора
от 31 августа 2023 года №326

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

Уровень образования (класс) среднее общее, 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с
указанием классов)

Количество часов 68 часов в год; в неделю 2 часа

Программа разработана на основе
Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего
образования 2021 года;
Федеральной рабочей программы среднего общего образования по физике, ФГБНУ
ИСРО, Москва, 2023

Учитель: Макашина Т. А.

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Цели изучения физики в средней (полной) школе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркну, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

▪ на **ценностном** уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ на **метапредметном** уровне:

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ на **предметном** уровне:

- **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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; 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.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные*;

2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;

3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;

4) *коммуникативные*.

▪ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

- **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в полной средней школе являются:

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 энергетике, 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:

- 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***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 энергетике, 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:**

- 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.

Учебно-методическое обеспечение.

- ✓ Цифровой образовательный ресурс. «Физика 7-11 классы. Библиотека электронных наглядных пособий»
- ✓ Цифровой образовательный ресурс.«Физика 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий»
- ✓ Физика-задачник.10-11кл. Под. ред. А.П.Рымкевич. М: Дрофа.2010.
- ✓ Дидактический материал по физике 10-11кл.Под. Ред. Кириловой И.Г.М: Дрофа.2008.
- ✓ Сборник задач по физике 9-11кл. Под, ред.Г.Н.Степановой. М: Просвещение.2009.
- ✓ Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике 7-11кл. М: Просвещение,2007.
- ✓ О.Ф.Кабардин,С.И.Кабардин.В.А.Орлов. Контрольные и проверочные работы по физике 7-11кл.М:Дрофа.2007.
- ✓ Марон А.Е.,Марон Е.А. Контрольные работы по физике.10-11кл. - М: Просвещение,2007.
- ✓ Кирик Л. А. Самостоятельные работы по физике – М: Харьков, 1998
- ✓ А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика 10, Дидактические материалы. Дрофа, 2004
- ✓ Л. А. Кирик Физика 10. Самостоятельные и контрольные работы. "Илекса" Москва, 2003
- ✓ В. А. Орлов Тематические тесты по физике."Вербун" - М :2000
- ✓ Баканина Л. П. Сборник задач по физике: 10-11 с углубленным изучением физики/Л. П. Баканина, В. Е. Белонучкин, С. М. Козел; под ред. Козела. – М: Просвещение, 2001.
- ✓ Кабардин О.Ф. Физика. Задачник: 9-11 кл/О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, А. Р. Зильберман. – М: Дрофа, 2003.
- ✓ М. Ю. Демидова, И. И. Нурминский. ЕГЭ 2009. Физика. Сборник экзаменационных заданий. – М: Эксмо, 2008.
- ✓ Н. К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров, В. А. Орлов. Физика. Сборник заданий. – М: Эксмо, 2010.

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные	http://phdep.ifmo.ru

физике	демонстрации экспериментов.	
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Структура дисциплины

Полуго дие	Примерные сроки	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1		1. Магнитное поле	6	1	1
		2. Электромагнитная индукция	4	1	1
		3. Механические колебания	1	1	-
		4. Электромагнитные колебания	3	-	-
		5. Производство, передача и использование электрической энергии	2	-	-
		6. Механические волны	1		-
		7. Электромагнитные волны	3		1
2		8. Световые волны.	7	3	-
		9. Элементы теории относительности	3	-	-
		10. Излучения и спектры	3	1	1
		11. Световые кванты	3		1
		12. Атомная физика. Физика атомного ядра	10	1	1
		13. Значение физики для развития мира	2		-
		14. Обобщающее повторение	22		
Итого	01.09. 14 – 25.05.15		70	8	6

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2	2	Изучение явления электромагнитной индукции	1
3	3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
4	8	Измерение показателя преломления стекла	1
5	8	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
6	8	Измерение длины световой волны	1
7	10	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1
8	12	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	1

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата	Примечания
Магнитное поле. 6ч			
1/1	Стационарное магнитное поле.		
2/2	Сила Ампера.		
3/3	Действие магнитного поля на ток. Л. Р. №1		
4/4	Сила Лоренца.		
5/5	Магнитные свойства вещества..		
6/6	Зачет по теме магнитное поле		
Электромагнитная индукция. 4 ч			
1/7	Явление электромагнитной индукции.		
2/8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
3/9	Изучение явления электромагнитной индукции. Л. Р. №2		
4/10	Зачет по теме Электромагнитная индукция		
Механические колебания 1 ч			
1/11	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. Л. Р. №3		
Электромагнитные колебания 3 ч			
1/12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		

2/13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.		
3/14	Переменный электрический ток.		
Производство, передача и использование электрической энергии 2 ч			
5/15	Трансформаторы.		
6/16	Производство, передача и использование электрической энергии		
Механические волны 1 ч			
1/17	Волна. Свойства волн и основные характеристики		
Электромагнитные волны 3 ч			
1/18	Опыты Герца.		
2/19	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.		
3/20	Зачет по теме «Колебания и волны».		
Световые волны 7 ч			
1/21	Введение в оптику		
2/22	Основные законы геометрической оптики.		
3/23	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла. Л. р. №4		
4/24	Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы. Л. р. №5		
5/25	Дисперсия света		
6/26	Интерференция и дифракция световых и механических волн, дифракционная решетка. Измерение длины световой волны. Л. р. №6.		
7/27	Повторение и обобщение материала по теме. Наблюдение интерференции и дифракции света. Л. р. №7		
Излучения и спектры 3 ч			

1/28	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.		
2/29	Решение задач по теме «Излучение и спектры». Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. Л.р.№8		
3/30	Зачет по теме Оптика		
Элементы СТО 3 ч			
1/31	Постулаты и следствия СТО		
2/32	Постулаты и следствия СТО		
3/33	Релятивистская динамика		
Световые кванты. 3 ч			
1/34	Законы фотоэффекта.		
2/35	Фотоны. Гипотеза де Бройля		
3/36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света		
Атомная физика. Физика атомного ядра. 10 ч			
1/37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом		
2/38	Лазеры.		
3/39	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.		
4/40	Л. Р. №9. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.		
5/41	Радиоактивность.		
6/42	Энергия связи атомных ядер.		
7/43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.		
8/44	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.		

9/45	Элементарные частицы.		
10/46	Зачет по теме Световые кванты. Атомная и ядерная физика.		
Значение физики для развития мира 2 ч			
1/47	Физическая картина мира.		
2/48	Физическая картина мира.		
Обобщающее повторение 22 ч			
1/49	Основные законы механики.		
2/50	Основные законы механики.		
3/51	Выполнение тестового задания по механике.		
4/52	Основные законы МКТ и термодинамики.		
5/53	Основные законы МКТ и термодинамики.		
6/54	Выполнение тестового задания по теме МКТ и термодинамика.		
7/55	Основные законы электростатики.		
8/56	Законы постоянного тока.		
9/57	Законы постоянного тока.		
10/58	Магнитное поле и электромагнитная индукция.		
11/59	Выполнение тестового задания по теме: электростатика, законы постоянного тока, магнитное поле.		
12/60	Основные понятия и законы темы электромагнитная индукция.		
13/61	Основные понятия и законы темы механические колебания, электромагнитные колебания, механические и электромагнитные волны.		
14/62	Основные понятия и законы темы механические колебания, электромагнитные колебания, механические и электромагнитные волны.		

15/63	Основные понятия и законы темы световые волны, СТО.		
16/64	Выполнение тестового задания по электродинамике.		
17/65	Основные понятия темы излучение и спектры.		
18/66	Основные понятия темы световые кванты.		
19/67	Основные понятия атомной физики.		
20/68	Выполнение итогового тестового задания.		