

государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский казачий кадетский корпус»

«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО

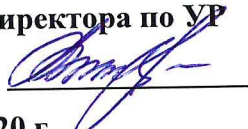
естественно-математического цикла

Протокол № 1

от «28» августа 2020 г.

«ПРОВЕРЕНО»

заместителем директора по УР

Ивонина М.Ю. 

«28» августа 2020 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

приказом директора ГБОУ «Самарский
казачий кадетский корпус»

Синявский С.И. 

Приказ № 83-у

от «28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету: «**ФИЗИКА**»

Уровень: основное общее образование

Классы: 7-9

Составитель: учитель физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7-9 классов для основного общего образования разработана на основе следующих нормативных документов:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- 2) Авторской программы Н. В. Филонович, Е. М. Гутник для общеобразовательных учреждений при использовании линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник; издательство «Дрофа»; 2017.
- 3) Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ «Самарский казачий кадетский корпус».
- 4) Учебным планом ГБОУ «Самарский казачий кадетский корпус».
- 5) Проект Фундаментального ядра содержания образования под редакцией В. В. Козлова, А. М. Кондакова, «Просвещение», 2009.

В программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для основного общего образования и соблюдена преемственность основных образовательных программ основного общего образования.

Особенности программы:

- основное содержание курса ориентировано на освоение раздела физики Фундаментального ядра содержания общего образования;
- объем и глубина изучения учебного материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;
- программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики, а также определяет перечень лабораторных работ;
- программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся;
- программа содействует сохранению единого образовательного пространства;
- освоение программы обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Методологической основой ФГОС основного общего образования является системно-деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные при изучении физики могут впоследствии переноситься обучающимися на любые жизненные ситуации.

Цели изучения физики в основной школе:

- освоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания

возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических

знаний и выбора физика как профильного предмета;

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах,

характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Особенность целеполагания данного курса состоит в том, чтобы стать одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний обучающихся на ряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса – объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей.

В данном курсе физики основной школы соблюдается принцип преемственности. Изучение строения вещества в 7 классе создает представление о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний, которые используются далее при изучении массы, плотности, давления. В 8 классе продолжается использование этих знаний о молекулах и атомах при изучении тепловых, электромагнитных и световых явлений. Курс физики в 9 классе расширяет и систематизирует эти знания, полученные в 7 и 8 классе, поднимая их на новый уровень законов.

Место курса физики в учебном плане

В соответствии с учебным планом курсу физики основной школы отводится 204 часа для обязательного изучения. В том числе в 7, 8 и 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Российская гражданская идентичность, осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, ответственное отношение к учению и труду;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- гуманизм, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоенность социальных норм и правил поведения; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы по физике являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий, контролировать и корректировать их;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Познавательные УУД:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы ;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование смыслового чтения;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в социальной, коммуникативной и познавательной практике;
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем;

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с коммуникационной задачей для выражения своих чувств, мыслей, потребностей, для планирования и регуляции своей деятельности;

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

Предметные результаты обучения физике в основной школе. Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов, а также понимать роль эксперимента в получении научной информации
- распознавать проблемы, решаемые с помощью физических методов; анализировать и интерпретировать результаты наблюдений, опытов;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, а также ставить опыты по исследованию физических явлений и свойств тел, без использования прямых измерений; проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов, технических устройств и условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, Интернет-ресурсы;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

7-9 КЛАССОВ

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Массатела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки

сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные

методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

7 класс:

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс:

1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Определение относительной влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
11. Изучение свойств изображения в линзах.

9 класс:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Темы курса	Количество		
		часов	л/р	к/р
	7 класс			
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Взаимодействие тел	23	5	3
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	2	2
5	Работа и мощность. Энергия	15	2	2
6	Обобщающее повторение	1		
	Всего	68	11	8
	8 класс			
1	Тепловые явления	20	3	2
2	Электрические явления	27	5	3
3	Электромагнитные явления	6	2	1
4	Световые явления	10	1	2
5	Обобщающее повторение	5		1
	Всего	68	11	9
	9 класс			
1	Законы взаимодействия и движения	24	2	4
2	Механические колебания и волны. Звук	10	1	1
3	Электромагнитное поле	16	2	2
4	Строение атома и атомного ядра	10	3	1
5	Строение и эволюция вселенной	3		
6	Обобщающее повторение	5		1
	Всего	68	8	9
	Итого за курс	204	30	28