

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
И.Д. Бузыцкова с. Нижнее Санчелево муниципального района Ставропольский
Самарской области

«Согласовано»

Зам.директора по УВР

от «28» августа 2020 г.



Фресс Е.Е.

«Утверждаю»

Директор школы

от «1» сентября 2020 г.



Воробьев Н.В.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ (БАЗА)
10-11 КЛАССЫ**

Программу разработала
учитель физики и математики
Волкова А.В.

ГБОУ СОШ с. Нижнее Санчелево
2020 г.

Содержание программы.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение «**Механики**» на базовом уровне дает возможность подготовить учащихся к пониманию широкого круга природных явлений. Метод решения основной задачи механики используется в преподавании физики как модель любого научного прогнозирования. Основная задача механики решается на основе законов Ньютона, применимых как единая теория. В первом законе утверждается существование инерциальных систем отсчета и дается способ нахождения таких систем; третий закон позволяет найти все существенные взаимодействия данного тела с окружающими телами установить силу, действующую на тело; второй закон дает возможность записать уравнение движения тела. Дается представление о фундаментальных взаимодействиях (гравитационном и электромагнитном) и зависимости сил от координат (закон всемирного тяготения и закона Гука). Когда сила, действующая на тело, меняется с течением времени, то решение основной задачи механики основывается на применении законов сохранения импульса и энергии, а также на использовании основных понятий: импульс, работа, энергия.

В разделе «**Молекулярная физика. Термодинамика**» рассматриваются различные тепловые процессы на основе использования двух методов: молекулярно-кинетического и термодинамического. Применение этих методов изучения вещества позволяет показать школьникам не только их взаимосвязь при объяснении свойств вещества в различных агрегатных состояниях, но и особенности каждого из них. Ознакомление с законом сохранения и превращения энергии – первым законом термодинамики – позволяет показать, что внутренняя энергия тела является функцией его состояния, а изменение внутренней энергии происходит при совершении работы или теплообмене.

Изучение данного раздела важно как в прикладном, так и в экологическом аспекте. В прикладном аспекте наиболее ценным является объяснение принципа действия тепловых машин, которые в современной теплоэнергетике занимают исключительное место: 80-85% вырабатываемой энергии в мире в настоящее время получают, применяя эти машины. В экологическом аспекте важно показать влияние работы тепловых двигателей на окружающую среду, обсудить вопрос о влиянии на здоровье человека работы тепловых двигателей.

В разделе «**Электродинамика**» учащиеся знакомятся с понятием «поле»: при изучении электростатики дается представление об электростатическом поле и его характеристиках (напряженности и потенциале), при изучении постоянного тока – магнитоэлектрическом поле и его характеристике (индукции магнитного поля), затем об электромагнитном поле и электромагнитных волнах, их характеристиках и свойствах. Рассмотрение электромагнитных волн позволяет ознакомить учащихся со шкалой электромагнитных излучений, с источниками, свойствами и применением различных диапазонов длин волн (частот). Впервые в школьном курсе физики свет рассматривается как электромагнитная волна.

В разделе «**Атом и атомное ядро**» продолжается формирование представлений о дискретности свойств вещества, рассматривается протонно-нейтронная модель атомного ядра, дается представление о ядерных силах, радиоактивности и свойствах радиоактивного излучения. Изучение деления тяжелых атомных ядер позволяет ознакомить учащихся с принципом работы атомного реактора; изучение синтеза атомных ядер дает возможность показать, что термоядерные реакции – источник энергии Солнца и звезд.

Планируемые результаты

предметно-информационная составляющая образованности:

знать/понимать:

✓ **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

✓ **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.

деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

Уметь:

✓ **описывать и объяснять** физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства волн, 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

✓ **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов динамики, 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 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 использования и защиты окружающей среды.

ценностно-ориентационная составляющая образованности:

Отношение к себе:

✓ уверенность в личных возможностях успешного развития и саморазвития в учебной и внеучебной деятельности на этапе активного становления личности;

✓ понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей для обеспечения более полного раскрытия задатков и способностей в дальнейшей учебной деятельности, активном самоутверждении в различных группах;

✓ ориентация на постоянное развитие и саморазвитие на основе понимания особенностей современной жизни, ее требований к каждому человеку;

✓ понимание важности владения методами умелого самоопределения при выборе профиля дальнейшего обучения с учетом индивидуальных склонностей и потребностей.

Отношение к другим:

✓ понимание ценности своей и чужой позиции при решении конкретных проблем;

✓ понимание роли коллектива сверстников в становлении индивидуальной позиции личности.

Отношение к учебной деятельности:

- ✓ понимание особой ценности школьного образования на этапе подростковой социализации;
- ✓ понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе, ближайшему окружению, перспективам личного участия в развитии республики;
- ✓ осознание ценности получаемых знаний для обоснованного выбора профиля обучения в старших классах;
- ✓ понимание значимости умелого выбора методов самообразования для обеспечения более полного выявления способностей и их дальнейшего развития.

Отношение к миру:

✓ готовность активно участвовать в улучшении экологической ситуации на территории проживания.

Общие и предметные компетенции, формирующиеся при изучении физики

Группы предметных компетенций по физике

Компетенции	Знаний	Умения	Способы реализации
Когнитивные	<p>Знание теоретических основ школьного курса физики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Явлений; • Понятий; • Законов; • Теорий; • Приборов и установок; • Фундаментальных физических опытов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретически мыслить, разбираться в логике физических процессов и явлений, устанавливать причинно-следственные связи, доказывать, обосновывать, аргументировать и др.; • Отвлекаться от несущественных сторон исследуемых явлений, создавать образ идеальной модели; • Обобщение и систематизации знаний, выделение особенностей предметов и явлений; • Мысленно абстрагироваться от теоретических положений, творчески предсказывать конкретные результаты, обобщать полученные выводы; • Строить индуктивные и дедуктивные умозаключения для объяснения процессов, явлений, свойств вещества и физических полей. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Подача теоретического материала «крупными порциями» (лекции, опорные конспекты); ✓ Решение качественных, экспериментальных, расчетных задач различных типов и видов сложности;
Практические	<p>Теоретические знания, необходимые для анализа задачной ситуации (понятия, законы, теоретические положения).</p> <p>Знание структуры задачи, знание алгоритмов решения задач данного типа, знание единиц измерения физических величин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать задачную ситуацию; • Применять теоретические знания при решении задач; • Оперировать идеальными моделями, устанавливать аналогии между явлениями и задачами; • Применять понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идет речь в задаче; • Правильно записывать условие задачи; • На основе известных законов и формул решать задачу в общем виде; • Пользоваться справочными таблицами физических величин; • Проверять размерность полученного результата и проводить необходимые вычисления. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Решение задач по физике всех типов и видов сложности; ✓ Организация самостоятельной работы; ✓ Работа в малых группах.

<p>Экспериментальные</p>	<p>Теоретические знания, необходимые для анализа эксперимента (понятия, законы, теоретические положения). Знание теоретических основ экспериментальной деятельности, знания о способах деятельности. Знание принципов действия основных физических приборов, используемых для измерений физических величин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Планирование своей деятельности при подготовке и выполнении эксперимента; ■ Обращаться с физическими приборами, в производстве основных физических измерений; ■ Объяснять наблюдаемые физические явления и свойства тел, понимать практическую значимость приборов, механизмов и машин; ■ Наблюдать, находить существенные признаки физических явлений; ■ Осуществлять переход от известных фактов к выдвижению гипотезы, переход от теоретических выводов к экспериментальной проверке. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Решение экспериментальных и исследовательских задач; ✓ Выполнение лабораторных работ и физического практикума.
<p>Исследовательские</p>	<p>Знание теоретических основ исследовательской деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Формулировать проблему; ■ Использовать имеющиеся знания в нестандартных ситуациях; ■ Теоретически и практически подтверждать гипотезу; ■ Находить решение проблемы, создавать субъективно новый образовательный продукт. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Решение исследовательских экспериментальных задач по физике; ✓ Решение задач-парадоксов; ✓ Выполнение физического практикума; ✓ Организация самостоятельной работы.

Группы общих (ключевых) компетенций

Компетенции	Способности и умения	Способы реализации
<p>Коммуникативная</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Эффективная коммуникация с ученическим коллективом и обществом в целом. 	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности</p>
<p>Информационная</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Поиск и обработка информации, включая использование электронных ресурсов; ✓ Компьютерная грамотность; ✓ Использование информационных ресурсов, работа с текстами; ✓ Применение знаний и понимание; ✓ Критическое отношение к информации. 	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности</p>
<p>Организационно-управленческая</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Исполнительская дисциплина; ✓ Инициативность в работе; ✓ Организаторские способности и способность к лидерству; ✓ Способность брать на себя ответственность и принимать решения; ✓ Навыки самоуправления (целеполагание, планирование, презентация); ✓ Способность к адаптации к новым ситуациям; ✓ Критическое мышление; ✓ Способность самостоятельно организовать свою учебную деятельность. 	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности</p>

Учебно – тематический план

10 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Из них	
			Лабораторные работы, ч	Контрольные Работы, ч
1	Физика и методы научного познания	1		
2	Механика	23	2	3
3	Молекулярная физика	13	1	1
4	Основы электродинамики	28	2	2
5	Повторение	5	-	1
	Итого	70	5	7

11 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Из них	
			Лабораторные работы, ч	Контрольные работы, ч
1	Магнитное поле	5	-	-
2	Электромагнитная индукция	5	1	1
3	Электромагнитные колебания	6	-	-
4	Производство, передача и использование электроэнергии	4	-	-
5	Электромагнитная волна	5	-	1
6	Оптика. Световые волны	14	1	1
7	Элементы теории относительности	3	-	-
8	Излучение и спектры	5	-	-
9	Квантовая физика	5	-	-
10	Атомная физика	3	-	1
11	Физика атомного ядра	6	-	-
12	Элементарные частицы	1	-	-
13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	-	-
14	Строение Вселенной	7	-	-
	Итого	70	2	4

Тематическое планирование

10 класс

№ урока	Тема учебного занятия	Всего часов
1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	1
2	Механика	23
2.1	Что изучает механика. Положение тела в пространстве. Система отсчета. Перемещение.	1

2.2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
2.3	Мгновенная скорость. Ускорение.	1
2.4	Скорость и перемещение при равноускоренном движении.	1
2.5	Свободное падение тел. Самостоятельная работа «Равноускоренное движение»	1
2.6	Вводный контроль	1
2.7	Равномерное движение тела по окружности	1
2.8	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1
2.9	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	1
2.10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. ИСО	1
2.11	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона.	1
2.12	Третий закон Ньютона Принцип относительности Галилея. Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»	1
2.13	Явление тяготения. Закон всемирного тяготения.	1
2.14	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	1
2.15	Сила упругости. Сила трения.	1
2.16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Движение тела под действием сил упругости и тяжести»	1
2.17	Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Самостоятельная работа по теме «Силы в природе»	1
2.18	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения законов движения небесных тел	1
2.19	Работа силы. Мощность.	1
2.20	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
2.21	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
2.22	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
2.23	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики, законы сохранения»	1
3	Молекулярная физика	13
3.1	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1
3.2	Масса молекул. Количество вещества. Решение задач	1

3.3	Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
3.4	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ	1
3.5	Температура и тепловое равновесие. Самостоятельная работа по теме «Основы МКТ»	1
3.6	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа	1
3.7	Уравнение состояния идеального газа.	1
3.8	Инструктаж по ТБ. Газовые законы	1
3.9	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
3.10	Насыщенный пар. Кипение	1
3.11	Влажность воздуха. Решение задач по теме «Свойства газов и жидкостей»	1
3.12	Кристаллические и аморфные тела. Решение задач.	1
3.13	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	1
4	Основы электродинамики	28
4.1	Внутренняя энергия.	1
4.2	Работа в термодинамике.	1
4.3	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	1
4.4	Первый закон термодинамики.	1
4.5	Необратимость процессов в природе.	1
4.6	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	1
4.7	Что такое электродинамика. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Самостоятельная работа по теме «Термодинамика»	1
4.8	Закон Кулона. Решение задач.	1
4.9	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Самостоятельная работа по теме «Электризация тел»	1
4.10	Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля Решение задач.	1
4.11	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1
4.12	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач.	1
4.13	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
4.14	Решение задач по теме «Электростатика»	1

4.15	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика, электростатика»	1
4.16	Электрический ток. Сила тока.	1
4.17	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач.	1
4.18	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1
4.19	Работа и мощность электрического тока. Самостоятельная работа по теме «Постоянный ток»	1
4.20	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
4.21	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
4.22	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1
4.23	Контрольная работа №5 по теме «Постоянный ток»	1
4.24	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1
4.25	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1
4.26	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
4.27	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
4.28	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1
5	Повторение	5
5.1	Повторение по теме «Механика»	1
5.2	Повторение по теме «Молекулярная физика»	1
5.3	Повторение по теме «Электродинамика»	1
5.4	Итоговая контрольная работа	1
5.5	Итоговый урок	1
	Итого	70

11 класс

№ урока	Тема учебного занятия	Всего часов
1	Основы электродинамики (продолжение). Магнитное поле	5
1.1	Инструкция по ТБ в кабинете физики. Магнитное поле, его свойства.	1
1.2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1

1.3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	1
1.4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1
1.5	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	1
2	Электромагнитная индукция	5
2.1	Явление электромагнитной индукции.	1
2.2	ЭДС индукции	1
2.3	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	1
2.4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
2.5	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»	1
3	Электромагнитные колебания	6
3.1	Свободные и вынужденные колебания	1
3.2	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1
3.3	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
3.4	Переменный электрический ток.	1
3.5	Сопротивление в цепи переменного тока	1
3.6	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Переменный ток»	1
4	Производство, передача и использование электрической энергии	4
4.1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
4.2	Решение задач.	1
4.3	Производство и использование электрической энергии.	1
4.4	Передача электроэнергии. Самостоятельная работа по теме «Трансформатор. Передача»	1
5	Электромагнитные волны	5
5.1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
5.2	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
5.3	Свойства электромагнитных волн	1
5.4	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
5.5	Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»	1
6	Оптика. Световые волны	14
6.1	Скорость света.	1
6.2	Закон отражения света. Решение задач.	1
6.3	Закон преломления света.	1
6.4	Решение задач	1
6.5	Полное отражение	1
6.6	Решение задач	1
6.7	Линза	1
6.8	Решение задач	1
6.9	Инструкция по ТБ в кабинете физики. Дисперсия света. Решение задач.	1
6.10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла»	1
6.11	Интерференция света.	1
6.12	Дифракция света.	1
6.13	Поляризация света.	1
6.14	Контрольная работа № 3 по теме «Волновая оптика»	1
7	Элементы теории относительности	3
7.1	Постулаты теории относительности.	1
7.2	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1

7.3	Связь между массой и энергией.	1
8	Излучение и спектры	5
8.1	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1
8.2	Спектры и спектральные аппараты	1
8.3	Спектральный анализ	1
8.4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1
8.5	Рентгеновские лучи. Самостоятельная работа по теме «Излучение и спектры»	1
9	Квантовая физика Световые кванты	5
9.1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
9.2	Фотоны.	1
9.3	Решение задач	1
9.4	Применение фотоэффекта.	1
9.5	Давление света. Химическое действие света.	1
10	Атомная физика	3
10.1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1
10.2	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
10.3	Контрольная работа № 3 по теме «Квантовая и атомная физика»	1
11	Физика атомного ядра	6
11.1	Открытие радиоактивности	1
11.2	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
11.3	Энергия связи атомных ядер.	1
11.4	Закон радиоактивного распада.	1
11.5	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
11.6	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
12	Элементарные частицы	1
12.1	Физика элементарных частиц.	1
13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1
13.1	Единая физическая картина мира.	1
14	Строение Вселенной	7
14.1	Строение солнечной системы	1
14.2	Система «Земля-Луна».	1
14.3	Общие сведения о Солнце.	1
14.4	Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1
14.5	Физическая природа звезд.	1
14.6	Наша галактика.	1
14.7	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1