

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №27 с углублённым изучением
отдельных предметов» Старооскольского городского округа

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей

естественнонаучного цикла

руководитель МО

Головачева Н.Н.

Протокол

от «29» августа 2023г.

№ 1

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

Кукулина Е.Ю.

«29» августа 2023г.

РАССМОТРЕНО

на заседании

педагогического совета,

протокол

от «30» августа 2023 г.

№ 2

УТВЕРЖДЕНО

приказом МАOU «СОШ

№ 27 с УИОП»

от «31» августа 2023г.

№ 288

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

Базовый уровень

(для обучающихся 10-11 классов)

г. Старый Оскол

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе авторской программы «Физика. Базовый уровень. 10 - 11 классы: рабочая программа к линии УМК. Г.Я. Мякишев, М.А.Петрова»: учебно-методическое пособие/ М.А.Петрова, И.Г. Куликова.— М.: Дрофа, 2019г, с учетом Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации №287 от 31.05.2023.

Цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Задачи:

- создавать условия для освоения знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий — классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;
- формировать на основе освоенных знаний представление о физической картине мира;
- создавать условия для овладения умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- формировать умение применять знания для объяснения явлений природы вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований;
- воспитывать убежденность в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе

совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- формировать навыки использовать приобретенные знания и умения для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Количество учебных часов

На изучение физики в средней школе отводится 136 часов из расчета 2 часа в 10 и 11 классах в неделю.

Место предмета в базисном учебном плане

Класс	Авторская программа	Федеральный учебный план
10	2 ч в неделю, всего 68 ч,	68
11	2 ч в неделю, всего 68 ч,	68

Место учебного предмета в учебном плане

Классы	Количество часов для изучения предмета в классах	Количество учебных недель	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
10	68	34	4	4
11	68	34	6	5

Структура и специфика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Особенностями изложения содержания курса являются:

- единство и взаимосвязь всех разделов курса физики;
 - отсутствие деления физики на классическую и современную;
 - доказательность изложения материала, базирующаяся на простых математических методах и качественных оценках;
 - максимальное использование корректных физических моделей и аналогий;
 - обсуждение границ применимости всех изучаемых закономерностей;
 - использование и возможная интерпретация современных научных данных;
 - рассмотрение принципа действия современных технических устройств;
 - общекультурный аспект физического знания, реализация идеи междисциплинарных связей.
- Система заданий, приведенных в учебниках, направлена на формирование:
- готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
 - способности критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - умения применять знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Как в содержании учебного материала, так и в методическом аппарате учебников реализуется направленность на формирование у учащихся предметных, метапредметных и личностных результатов, универсальных учебных действий и

ключевых компетенций. В учебниках приведены темы проектов, исследовательские задания, задания, направленные на формирование информационных умений учащихся, в том числе при работе с электронными ресурсами и интернет-ресурсами.

Существенное внимание в курсе уделяется вопросам методологии физики и гносеологии (овладению универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработке теоретических моделей процессов или явлений).

Учебно-методический комплект

1. Физика. Базовый и углубленный уровень. 10 класс: учебник/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский - М.: Дрофа, 2019.-432с.
2. Контрольные работы к учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика. Базовый и углубленный уровень. 10 класс»./ , Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина - М.: Просвещение, 2018 - 96с.
3. Физика. 10 класс: дидактические материалы А. Е. Марон, Е. А. Марон - М.: Дрофа, 2018-156с.
4. Физика. Задачник. 10—11 кл.: учебное пособие/ А. П. Рымкевич - М.: Дрофа, 2019-188с.
5. Физика. Базовый и углубленный уровень. 11 класс: учебник/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский - М.: Дрофа, 2019.-432с.
6. Контрольные работы к учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика. Базовый и углубленный уровень. 11 класс»./ , Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина - М.: Просвещение, 2018 - 96с.
7. Физика. 11 класс: дидактические материалы А. Е. Марон, Е. А. Марон - М.: Дрофа, 2018-156с.

10. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Кн. Для учителя/В.А. Буров, Г.Г. Никифорова. - М.: Просвещение, 1996-368с.

Изменения, внесённые в программу

Содержание и последовательность разделов и тем рабочей программы соответствует авторской программе. Изучение курса построено с учетом развития основных физических понятий, преемственно от темы к теме. Согласно авторской программе на изучение физики в 10 и 11 классах отводится по 70 часов, по календарному учебному графику - по 68 часов. Поэтому в календарно-тематическом плане сокращено количество уроков на 2 за счет предусмотренного авторами резерва времени.

Формы организации учебного процесса: элементы лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные и самостоятельные работы.

Формы промежуточной аттестации: контрольные, практические и лабораторные работы.

Список литературы

1. <http://www.drofa.ru/catnews/dl/main/physics/>.
2. <http://www.drofa.ru>.
3. <http://www.Pmedia>.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

10 класс

Раздел	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Введение	-давать определение понятий: базовые физические величины,	-осознавать ценность научных исследований, роль физики в

	физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие; -называть базовые физические величины и их условные обозначения, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия; -делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами; -использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества; -интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.	расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшении качества жизни; -использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирических фактов.
Механика	-давать определение понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение, равнопеременное движение, периодическое движение, гармонические колебания; -использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус- вектор, перемещение, путь, средняя скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение; -разъяснять основные положения кинематики; -описывать основные демонстрационные опыты Бойля и Галилея для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения изучению движения тела, брошенного	-использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; -приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах. -проводить косвенные измерения физических величин; -при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; -вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений, понимать принципы действия машин и механизмов. -использовать при выполнении учебных задач научно-

	горизонтально; -делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории; -применять полученные знания для решения практических задач; -давать определения понятий: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; -формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука; -разъяснять предсказательную и объяснительную функции классической механики; -описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; -наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции; -исследовать движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости; -делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; -объяснять принцип действия крутильных весов; -объяснять принцип действия крутильных весов; -прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; -применять полученные знания для решения практических задач. -давать определения понятий: вынужденные, свободные	популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, интернет - ресурсы; -анализировать ситуации практического характера, узнавать в них проявления изученных физических явлений и закономерностей, применять полученные знания для их объяснения. -понимать принцип действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования; -осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; -использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов. -формулировать условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения; -применять полученные знания для нахождения координат центра масс системы тел; -выбирать средства измерения физических величин с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче; -проводить оценку достоверности полученных результатов; -воспринимать информацию физического содержания в литературе; -критически оценивать полученную физическую информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; -создавать собственные письменные и устные сообщения
--	---	--

	(собственные) и затухающие колебания, аperiodическое движение, резонанс; физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний, статическое смещение; движущегося в гравитационном поле, движение спутников и планет; зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, математического маятника – от длины нити и ускорения свободного падения; -применять полученные знания о явлении резонанса для решения практических задач повседневной жизни; -прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью; -делать вывод о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях; -давать определение понятий: поступательное движение, вращательное движение, абсолютно твердое тело, рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс; физических величин: момент силы, плечо силы;	о физических явлениях на основе нескольких источников информации.
--	--	--

Электростатика	-давать определение понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля; -объяснять принцип действия крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков; -формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости; -устанавливать аналогию между законом Кулона и законом всемирного тяготения; -описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора; -применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений; -давать определения понятий: эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, -наблюдать и интерпретировать явление электростатической индукции; -объяснять принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; -описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора; -объяснять зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; -применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений.	-использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни, приводить примеры практического использования физических знаний и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии; -использовать знания об электромагнитных явлениях для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов физики; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов физики.

11 класс

Раздел	Обучающийся научится	Обучающийся получит
--------	----------------------	---------------------

		возможность научиться
Электродинамика	-давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источники тока, сторонние силы, дырка, изотопический эффект, последовательное и параллельное соединения проводников, куперовские пары электронов, электролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, электролиз; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; -объяснять условия существования электрического тока, принцип действия шунта и добавочного сопротивления; -формулировать законы Ома для однородного проводника, для замкнутой цепи с одним или несколькими источниками тока, закон Фарадея; рассчитывать ЭДС гальванического элемента; -исследовать смешанное соединение проводников; -описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединения проводников; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра, по измерению ЭДС и внутреннего сопротивления проводника; -наблюдать и интерпретировать тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; -использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей; -исследовать электролиз с помощью законов Фарадея; -давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное	-использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни; -использовать знания об электромагнитных явлениях для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов физики.

	магнитное поле, собственная индукция, диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики, остаточная намагниченность, кривая намагничивания; физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды.; -описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера, поведение рамки с током в однородном магнитном поле, взаимодействие токов; -определять направление вектора магнитной индукции и силы, действующей на проводник с током в магнитном поле; -формулировать правило буравчика и правило левой руки, принципы суперпозиции магнитных полей, закон Ампера; -исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях; -давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; -описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, опыты Генри, явление электромагнитной индукции; -использовать на практике токи замыкания и размыкания; -объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведения информации, в генераторах переменного тока;	
--	--	--

	объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния; -давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р-п-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; -описывать явление магнитоэлектрической индукции, энергообмен между электрическим и магнитным полем в колебательном контуре и явление резонанса, описывать выпрямление переменного тока с помощью полупроводникового диода; -использовать на практике транзистор в усилителе и генераторе электрических сигналов; -объяснять принцип действия полупроводникового диода и транзистора.	
Электромагнитное излучение	-давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала, амплитудная и частотная модуляции; физических величин: длина волны, поток энергии, плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны; -объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от ускорения излучающей заряженной частицы, от расстояния до источника излучения и его частоты; -описывать механизм давления	-использовать знания об электромагнитных явлениях для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов физики; -использовать полученные знания о квантовых явлениях в повседневной жизни, приводить примеры практического использования физических знаний и физических законов; -использовать знания о квантовых явлениях для

	электромагнитной волны; -классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн, описывать опыт по сборке -давать определения понятий: тепловое излучение, абсолютно черное тело, фотоэффект, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, самостоятельный и несамостоятельный разряд; физических величин: работа выхода, красная граница фотоэффекта, энергия ионизации; -разъяснять основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка, теории атома водорода; -сформулировать основные законы теплового излучения: Вина и Стефана Больцмана, законы фотоэффекта, соотношение неопределенностей Гейзенберга, постулаты Бора; -оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода; -описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома; -объяснять принцип действия лазера; -сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.	обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; -соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; -понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; -понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза
Физика высоких энергий	-давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; -объяснять принцип действия	-соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; -приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; -понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

	ядерного реактора; -объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; -прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза;	-понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов физики.
Элементы астрофизики	-давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопления и сверхскопления галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной, реликтовое излучение, протон- протонный цикл, комета, астероид, пульсар; -интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик; - формулировать закон Хаббла; -классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого Взрыва; -объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы; -с помощью модели Фридмана представлять возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.	-различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с температурой; -различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Контрольно-измерительные материалы:

- 1.Контрольные работы к учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика.Базовый и углубленныйуровень.10класс»./ , Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина - М.: Просвещение, 2018 - 96с.
- 2.Контрольные работы к учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика.Базовый и углубленныйуровень.10класс»./ , Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина - М.: Просвещение, 2018 - 96с.

Содержание курса учебного предмета «Физика»

Содержание учебного курса по каждому году освоения предмета представлено в авторской рабочей программе «Физика. Базовы уровень. 10 - 11 классы: рабочая программа к линии УМК. Г.Я.Мякишев,М.А.Петрова»: учебно-методическое пособие/ М.А.Петрова, И.Г.Куликова– М.: Дрофа, 2019г. на стр. 12.

Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов	Часы учебного времени
10 класс		
1	Введение	1
2	Механика	34
3	Молекулярная физика	21
4	Электростатика	11
6	Резервное время	1
11 класс		
1	Электродинамика	24
2	Колебания и волны	26
3	Физика высоких энергий	14
4	Элементы астрофизики	4