



ЛИДЕРЫ
ОУЧЕБНИК ШКОЛЫ

ОАНО «Лидеры»

ПРИНЯТО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения

Зам. директора по УВР

учителей естественных наук

Карамцев Д.А.

от «21» августа 2021 г. № 4

«31» августа 2021 г.

Рабочая программа

по предмету «Физика»

10 класс (база)

(ФГОС СОО)

Составлена

учителем первой квалификационной категории

Дажук Галиной Николаевной

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2021 г.

1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	• Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; • Основной образовательной программы общего среднего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2022 г. • Авторской учебной программы по физике для средней школы УМК Мякишев Г.Я и др. (Шаталина А. В. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. Организаций. А. В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017 • Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»
Рабочая программа реализуется через УМК	1. Учебник - Физика 10 класс: базовый уровень , учебник для учащихся общеобразовательных учреждений Г.Я Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский – 4 изд.- М.: Просвещение 2014,416с. 2. Физика. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.). - М.: Просвещение 2014 3. Н.А.Парфентьева. Тетрадь для лабораторных работ. - М.: Просвещение, 2018.
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	<i>Для учащихся:</i> 1. В.А.Касьянов. Иллюстрированный Атлас по физике: 10 класс. М.: Экзамен, 2010. <i>Для учителя:</i> 2. А.Н. Дворсон «Учимся решать задачи по физике» учебное пособие для старшеклассников и абитуриентов, -СПб: СММО Пресс, 2009
На реализацию программы отводится	2 часа в неделю, 70 часов в год (35 недель)

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы науч-

ного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;*

- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Метапредметные результаты

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Личностные результаты

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- владение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития.

3. Содержание учебного предмета

Механика (27 ч.)

Кинематика (8)

Положение тела в пространстве. Системы отсчета. Способы описания механического движения. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Сложение движений. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.

Демонстрации:

1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.

Лабораторные работы:

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Динамика (10)

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Принцип относительности Галилея. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Перегрузки.

Демонстрации:

3. Явление инерции.
4. Инертность тел.
5. Сравнение масс тел.
6. Второй закон Ньютона.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Взаимодействие тел.
10. Невесомость и перегрузка.
11. Зависимость силы упругости от деформации.
12. Силы трения.

Лабораторные работы

3. Измерение жесткости пружины
4. Измерение коэффициента трения скольжения.

Законы сохранения в механике (9)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Демонстрации

1. Реактивное движение

Лабораторные работы

5. Изучение закона сохранения механической энергии

Статика. (4)

Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы. КПД.

Демонстрации

1. Виды равновесия тел.
2. Условия равновесия тел.

Лабораторные работы

6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

Молекулярная физика и термодинамика (20ч.)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства/ Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Модель опыта Штерна.
3. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
4. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
5. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
6. Кипение воды при пониженном давлении.
7. Психрометр и гигрометр.
8. Явление поверхностного натяжения жидкости
9. Кристаллические и аморфные тела, объемные модели строения кристаллов, модели дефектов кристаллических решеток.
10. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
11. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

7. Опытная проверка закона Гей-Люссака
8. Определение модуля упругости резины

Основы электродинамики (22 ч.)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы

Демонстрации:

1. Электрометр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле

Лабораторные работы

9. Последовательное и параллельное соединение проводников
 10. «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока»
Обобщающее повторение (8 ч)

4. Тематическое планирование

Содержание	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов	Кол-во л/р	Кол-во к/р
Кинематика		9	1	1
Динамика		12	2	1
Законы сохранения. Статика		9	2	1
Молекулярная физика и термодинамика		20	2	2
Электродинамика		13	2	1
Обобщающее повторение		6	-	1
Всего		70	9	7

5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
I семестр					
1. Кинематика – 9 часов (л/р – 1 час; к.р - 1 час)					
1	01.09		Стартовая работа	1	Стартовая работа(но)
2	03.09		Механическое движение. Система отсчета. Равномерное движение. Скорость. Относительность движения.	1	
3	08.09		Мгновенная и средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение	1	
4	10.09		Движение с постоянным ускорением свободного падения	1	
5	15.09		Равномерное движение по окружности	1	
6	17.09		<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»</i>	1	Лабораторная работа
7	22.09		Решение задач	1	
8	24.09		Тематическая контрольная работа	1	Контрольная работа
9	29.09		Анализ контрольной работы	1	
2. Динамика – 12 час (л/р – 2 часа; к.р - 1 час)					
10	01.10		Сила. Масса. Первый закон Ньютона	1	
<i>каникулы</i>					
11	06.10		Второй и третий законы Ньютона	1	
12	08.10		Решение задач на законы Ньютона	1	
13	20.10		Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея	1	

14	22.10		Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон Всемирного тяготения	1	
15	27.10		Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость	1	
16	29.10		Сила тяжести и вес. Невесомость	1	
17	03.11		Деформация. Силы упругости. Закон Гука. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»</i>	1	Лабораторная работа
18	10.11		Силы трения. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	1	Лабораторная работа
19	12.11		Решение задач	1	
20	17.11		Тематическая контрольная работа	1	Контрольная работа
<i>каникулы</i>					
21	19.11		Анализ контрольной работы	1	
3. Законы сохранения в механике. Статика - 9 часов (л/р – 2 часа; к/р - 1 час)					
22	01.12		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	1	
23	03.12		Работа силы. Мощность	1	
24	8.12		Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии	1	
25	10.12		<i>Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i>	1	Лабораторная работа
26	15.12		Решение задач	1	
27	17.12		Анализ проверочной работы. Равновесие абсолютно твердых тел. Условия равновесия твердого тела	1	
28	22.12		<i>Лабораторная работа №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</i>	1	Лабораторная работа
29	24.12		Решение задач	1	
30	29.12		Контрольная работа	1	Контрольная работа
<i>каникулы</i>					
II семестр					
4. Молекулярная физика и термодинамика – 20 (л/р- 2 часа; к/р – 2 часа)					
31	12.01		Анализ КР. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел	1	
32	14.01		Основное уравнение МКТ газов	1	
33	19.01		Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	1	

34	21.01		Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона)	1	
35	26.01		Газовые законы	1	
36	28.01		Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1	Лабораторная работа
37	2.02		Решение задач	1	
38	4.02		Проверочная работа по теме «Основы МКТ идеального газа»	1	Проверочная работа
39	9.02		Анализ проверочной работы	1	
40	11.02		Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей	1	
41	16.02		Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения	1	
42	18.02		Кристаллические тела. Аморфные тела. Механические свойства твердых тел	1	
<i>каникулы</i>					
43	2.03		Лабораторная работа №7 «Определение модуля упругости резины»	1	Лабораторная работа
44	4.03		Решение задач	1	
45	09.03		Внутренняя энергия	1	
46	11.03		Работа в термодинамике	1	
47	16.03		1 и 2 начала термодинамики Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	1	
48	18.03		Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	1	
49	23.03		Тематическая контрольная работа	1	Контрольная работа
50	25.03		Анализ контрольной работы	1	
5. Электродинамика – 13 часов (л/р – 2 часа; к/р – 1 час)					
51	30.03		Электрическое поле. Закон Кулона. Единица электрического заряда	1	
52	01.04		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал	1	
<i>каникулы</i>					
53	13.04		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов	1	
54	15.04		Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	

55	20.04		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1	
56	22.04		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1	
57	27.04		Решение задач на законы соединения проводников	1	
58	29.04		<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>	1	Лабораторная работа
59	4.05		Работа и мощность постоянного тока		
60	6.05		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи <i>Лабораторная работа № 9 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока»</i>	1	Лабораторная работа
61	11.05		Электрический ток в разных средах	1	
62	13.05		Решение задач	1	
63	18.05		Контрольная работа	1	Контрольная работа
<i>Повторение - 6 часов (к/р – 1 час)</i>					
64	20.05		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Электродинамика»	1	
65	25.05		Решение задач по теме «Механика»	1	
66	27.05		Решение задач по теме «Молекулярная физика»	1	
67	01.06		Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа
68	03.06		Анализ итоговой КР. Итоговый урок	1	
69-70			Резерв	1	