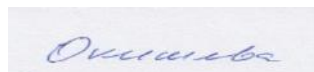


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей им. Г.Ф.Атякшева»

Рабочая программа,
рассмотрена на заседании
предметного объединения
Протокол № 7
от «25» мая 2019г.

«Согласовано»



(роспись курирующего
заместителя директора)
«_30_» мая 2019г.

«Утверждено»

приказом
директора Лицея от
11.06.2019г. №417

Рабочая программа учебного предмета

«ФИЗИКА»

(наименование учебного предмета)

Углубленный, среднее общее, 10 класс

(уровень образования)

175 часов

(количество часов, отводимых на реализацию программы)

Кадргулов Расиль Рафилович, учитель физики и математики
(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2019 г.

2. Паспорт Рабочей программы

№	Наименование пункта	Содержание пункта
	Название программы	Рабочая программа учебного предмета «ФИЗИКА» 10 класс. Углубленный уровень.
	Авторы учебника, учебно-методического комплекса, название учебника, год издания	<p>Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.А.Касьянов.- 3-е изд., дораб. - М.– Дрофа, 2014.</p> <p>Касьянов В.А., Коровин В.А. Физика. 10-11 классы. Тетрадь для лабораторных работ. Базовый уровень.-М.: Экзамен, 2014.</p> <p>Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате.- М.: «Интеллект-Центр», 2014.</p> <p>Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений/ Н.И.Гольдфарб.- 16-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2012.</p> <p>Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс/ О.И.Громцева.- М.: Издательство «Экзамен», 2014.</p>
	Реализует требования федерального компонента государственного образовательного стандарта для 10-11 классов в соответствии с	<p>Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;</p> <p>примерной программой основного общего образования по физике на Углубленном уровне;</p> <p>Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 31 марта 2014 . № 253;</p> <p>Приказом «Об утверждении списка учебников к использованию в 2016/2017 учебный год» в МБОУ «Лицей им.Г.Ф.Атякшева» от 05.05.2016 г. № 318 –О;</p> <p>учебным планом Лицея;</p> <p>программой «Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы» Автор программы В.А.Касьянов.</p>
	Общие цели рабочей программы с учётом специфики учебного предмета, курса	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; • формирование у обучающихся 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 естественно-научной картины мира; • формирование у обучающихся 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,

		<p>сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.
	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане	Учебный план на изучение физики в 10 классе на Углубленном уровне отводит 5 учебных часов в неделю в течение года обучения. Всего 175 часов.
	Количество учебных часов, на которое рассчитана Рабочая программа	175 часов (5 часов в неделю)
	Указание того, за счет каких форм организации учебного процесса, в каком соотношении реализуется Рабочая программа	<p>Рабочая программа учебного предмета «Физика» на углубленном уровне рассчитана на изучение в 10 классе физики в объеме 175 часов (5 часов в неделю).</p> <p>Рабочая программа учебного предмета «Физика» на углубленном уровне в 10 классе реализуется за счет урочных и внеурочных форм организации учебного процесса:</p> <p>170 часов урочной деятельности, в том числе для проведения контрольных работ отводится 12 учебных часов (10 часов на проведение тематических контрольных работ, 2 часа – на итоговую), тематических лабораторных работ – 7 учебных часов, физический практикум – 20 часов (9 ч на лабораторный практикум, 11 ч на решение задач).</p>

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики учащиеся должны овладеть *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:*

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики и физики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

учащиеся

должны **знать/понимать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна;
- 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;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

должны **уметь**:

- давать определения понятий: базовые физические величины, 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;
- давать определения понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорости, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости;
- разъяснять основные положения кинематики;

- описывать демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного 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;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения практических задач;
- давать определения понятий: замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары; физических величин: импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- объяснять принцип реактивного движения;
- описывать эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики;

- давать определения понятий: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, апериодическое движение, резонанс; физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний, статическое смещение;
- исследовать возможные траектории тела, 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, встречающихся в повседневной жизни;
- прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;
- делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях;
- давать определения понятий: поступательное движение, вращательное движение, абсолютно твердое тело, рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс; физических величин: момент силы, плечо силы;
- формулировать условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения;
- применять полученные знания для нахождения координат центра масс системы тел;
- давать определения понятий: радиус Шварцшильда, горизонт событий, собственное время, энергия покоя тела;
- формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них; условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц;
- описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли;
- делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;
- оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц;
- объяснять эффект замедления времени, определять собственное время, время в разных инерциальных системах отсчета, одновременность событий;
- применять релятивистский закон сложения скоростей для решения практических задач;
- давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, фазовый переход, ионизация, плазма;
- разъяснять основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;

- характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;
- формулировать условия идеальности газа;
- описывать явление ионизации;
- объяснять влияние солнечного ветра на атмосферу Земли;
- давать определения понятий: стационарное равновесное состояние газа, температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс, изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент по изучению изотермического процесса в газе;
- объяснять опыт с распределением частиц идеального газа по двум половинам сосуда, газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- представить распределение молекул идеального газа по скоростям;
- применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту;
- давать определения понятий: число степеней свободы, теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- наблюдать и интерпретировать результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;
- объяснять принцип действия тепловых двигателей;
- оценивать КПД различных тепловых двигателей;
- формулировать законы термодинамики;
- делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять полученные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- давать определения понятий: пар, насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, мениск, угол смачивания, капиллярность; физических величин: критическая температура, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, сила поверхностного натяжения;

- описывать эксперимент по изучению капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости;
- наблюдать и интерпретировать явление смачивания и капиллярные явления, протекающие в природе и быту;
- строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении;
- находить из графиков значения необходимых величин. давать определения понятий: плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая); физических величин: механическое напряжение, относительное удлинение, предел упругости, предел прочности при растяжении и сжатии;
- объяснять отличие кристаллических твердых тел от аморфных;
- описывать эксперимент по измерению удельной теплоемкости вещества;
- формулировать закон Гука;
- применять полученные знания для решения практических задач;
- давать определения понятий: волновой процесс, механическая волна, продольная волна, поперечная волна, гармоническая волна, поляризация, линейно-поляризованная механическая волна, плоскость поляризации, стоячая волна, пучности и узлы стоячей волны, моды колебаний, звуковая волна, высота звука, эффект Доплера, тембр и громкость звука; физических величин: длина волны, интенсивность звука, уровень интенсивности звука;
- исследовать распространение сейсмических волн, явление поляризации;
- описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и шнуре, описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов;
- объяснять различие звуковых сигналов по тембру и громкости;
- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля; физической величины: напряженность электростатического 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 объяснять 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, диэлектрики, полупроводники; физических величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора;
- 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.

4. Содержание учебного предмета

ВВЕДЕНИЕ

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Что изучает физика. Физический эксперимент, теория. Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия. Базовые физические единицы в механике, их единицы.

МЕХАНИКА

Кинематика материальной точки

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. График равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Баллистическое движение в атмосфере. Кинематика периодического движения. Колебательное движение материальной точки.

Динамика материальной точки

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес

тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Условие равновесия тела для поступательного движения. Устойчивость твердых тел.

Законы сохранения

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Условие равновесия тела для вращательного движения. Устойчивость твердых тел и конструкций. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое столкновение. Абсолютно упругое столкновение.

Динамика периодического движения

Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.

Статика

Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела.

Релятивистская механика

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
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.
13. Виды равновесия тел.
14. Условия равновесия тел.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тел при совершении работы.
17. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

18. Свободные колебания груза на нити и на пружине.
19. Запись колебательного движения.
20. Вынужденные колебания.
21. Резонанс.
22. Автоколебания.

Фронтальные лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения при равноускоренном движении»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».

Лабораторная работа №3 «Изменение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»

Контрольные работы

Контрольная работа № 1 «Кинематика материальной точки»

Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Контрольная работа № 4 «Статика. Релятивистская механика»

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Молекулярная структура вещества

Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества. Агрегатные состояния вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

Термодинамика

Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

Жидкость и пар

Фазовый переход пар— жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Гидростатика. Закон Архимеда. Практическое использование закона Архимеда. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Аэродинамика. Подъемная сила крыла.

Твердое тело

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.
Механические свойства твердых тел.

Механические волны. Акустика

Распространение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны.
Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

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. Кристаллы.
10. Объемные модели строения кристаллов.
11. Модели дефектов кристаллических решеток.
12. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
13. Модели тепловых двигателей.
14. Поперечные и продольные волны.
15. Отражение и преломление волн.
16. Дифракция и интерференция волн.
17. Частота колебаний и высота тона звука.

Фронтальные лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Исследование изобарного (изотермического) процесса»

Лабораторная работа №6 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»

Лабораторная работа №7 «Измерение удельной теплоемкости вещества»

Контрольные работы

Контрольная работа № 5 «Молекулярная физика»

Контрольная работа № 6 «Термодинамика»

Контрольная работа № 7 «Агрегатные состояния вещества»

Контрольная работа № 8 «Механические волны. Акустика»

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Электроемкость конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля.

Демонстрации

1. Электромметр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле.
4. Конденсаторы.
5. Энергия заряженного конденсатора.

Контрольные работы

Контрольная работа № 9 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»

Контрольная работа № 10 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»

Обобщающее повторение. Физический практикум. ППРЗ. Зачетное занятие

Годовая контрольная работа

Лабораторный практикум. Зачетное занятие

5. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (углубленный уровень)

№	Тема урока	дата		Виды контроля
		план	факт	
Раздел 1. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч)				
1.	Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория	1.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
2.	Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.	2.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
3.	Единицы физических величин.	3.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Раздел 2. Механика (72 ч)				
Модуль 1. Кинематика материальной точки 23 часа				
4.	Траектория.	4.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

5.	Закон движения.	5.9		Индивидуальный Внешний Самоконтроль Коррекция
6.	Путь и перемещение.	8.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
7.	Средняя скорость.	9.9		Индивидуальный Внешний Самоконтроль Коррекция
8.	Мгновенная скорость.	10.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
9.	Относительная скорость движения тел.	11.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
10.	Решение задач	12.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
11.	Равномерное прямолинейное движение.	15.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
12.	График равномерного прямолинейного движения.	16.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
13.	Ускорение.	17.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
14.	Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	18.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
15.	Равнопеременное прямолинейное движение.	19.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
16.	Решение задач.	22.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
17.	Свободное падение тел.	23.9		Индивидуальный Внешний Самоконтроль Коррекция
18.	Решение задач	24.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
19.	Решение графических задач на свободное падение тел.	25.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
20.	Баллистическое движение. Баллистическое движение в атмосфере.	26.9		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
21.	Кинематика периодического движения.	29.9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
22.	Колебательное движение материальной точки.	30.9		Индивидуальный Внешний

				Коррекция Домашняя работа
23.	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения при равноускоренном движении»</i>	1.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
24.	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	2.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
25.	<i>Контрольная работа № 1 «Кинематика материальной точки»</i>	3.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
26.	<i>Анализ контрольной работы</i>	6.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 2. Динамика материальной точки 16 часов				
27.	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.	7.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
28.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	8.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
29.	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	9.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
30.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	10.10		
31.	Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела.	10.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
32.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	12.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
33.	Сила трения. Сила Архимеда	12/10		
34.	Применение законов Ньютона.	13.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
35.	Условие равновесия тела для поступательного движения.	14.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
36.	Устойчивость твердых тел.	14/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
37.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	15.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
38.	<i>Лабораторная работа №3 «Изменение коэффициента трения скольжения»</i>	16.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
39.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	16/10		Индивидуальный Внешний

				Коррекция Домашняя работа
40.	<i>Лабораторная работа №4 «Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»</i>	19.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
41.	<i>Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»</i>	20.10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
42.	<i>Анализ контрольной работы</i>	21.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 3. Законы сохранения 15 часов				
43.	Импульс материальной точки	22.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
44.	Закон сохранения импульса	23.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
45.	Решение задач	26.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
46.	Работа силы	27.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
47.	Решение задач	28.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
48.	Потенциальная энергия	29.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
49.	Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях	30.10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
50.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	30/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
51.	Кинетическая энергия	9.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
52.	Решение задач.	10.11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
53.	Мощность	11.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
54.	Закон сохранения механической энергии	12.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
55.	Абсолютно неупругое столкновение	13.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

56.	Абсолютно упругое столкновение	16.11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
57.	Решение задач	17.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 4. Динамика периодического движения 8 часов				
58.	Движение тел в гравитационном поле	18.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
59.	Динамика свободных колебаний	19.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
60.	Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени	20.11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
61.	Вынужденные колебания. Резонанс	23.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
62.	Решение задач	24.11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
63.	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. Внеурочное занятие	24/11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
64.	<i>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</i>	25.11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
65.	<i>Анализ контрольной работы</i>	26.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 5. Статика 4 часа				
66.	Условие равновесия для Поступательного движения	27.11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
67.	Условие равновесия для вращательного движения	1.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
68.	Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела	2.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
69.	Решение задач	3.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 6. Релятивистская механика 6 часов				
70.	Постулаты Специальной теории относительности	4.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

71.	Относительность времени. Замедление времени	5.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
72.	Релятивистский закон сложения скоростей	7.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
73.	Контрольная работа № 4 <i>«Статика. Релятивистская механика»</i>	7.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
74.	Взаимосвязь энергии и массы	9.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
75.	6. Анализ контрольной работы	10.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Раздел 3. Молекулярная физика (49 ч)				
Модуль 1. Молекулярная структура вещества 4 часа				
76.	Строение атома	11.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
77.	Масса атомов. Молярная масса	14.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
78.	Агрегатные состояния вещества: твёрдое тело, жидкость	15.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
79.	Агрегатные состояния вещества: газ, плазма	16.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 14 часов				
80.	Распределение молекул идеального газа в пространстве.	17.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
81.	Распределение молекул идеального газа в пространстве по скоростям	18.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
82.	Температура.	21.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
83.	Основное уравнение МКТ	22.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
84.	Связь температуры и энергии	23.12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
85.	Решение задач	24.12		Индивидуальный Внешний Коррекция

				Домашняя работа
86.	Уравнение Менделеева- Клапейрона	25.12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
87.	Решение задач	11.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
88.	Изотермический процесс	12.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
89.	Изобарный процесс	13.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
90.	Изохорный процесс	14.1		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
91.	<i>Лабораторная работа №5 «Исследование изобарного (изотермического) процесса»</i>	15.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
92.	<i>Контрольная работа №5 «Молекулярная физика»</i>	18.1		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
93.	<i>Анализ контрольной работы</i>	19.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 3. Термодинамика 10 часов				
94.	Внутренняя энергия	20.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
95.	Решение задач	21.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
96.	Работа газа при расширении и сжатии	22.1		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
97.	Работа газа при изопроцессах	25.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
98.	Первый закон термодинамики	26.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
99.	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	27.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
100	Адиабатный процесс	28.1		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
101	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	29.1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

102	Контрольная работа № 6 <i>«Термодинамика»</i>	1.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
103	Анализ контрольной работы	2.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 4. Жидкость и пар 7 часов				
104	Фазовый переход пар — жидкость	3.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
105	Испарение. Конденсация	4.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
106	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	5.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
107	Кипение жидкости	8.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
108	Поверхностное натяжение	9.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
109	Смачивание, капиллярность	10.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
110	Лабораторная работа №6 <i>«Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»</i>	11.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 5. Твердое тело 8 часов				
111	Кристаллизация и плавление твердых тел	12.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
112	Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.	15.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
113	Решение задач	16.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
114	Механические свойства твердых тел	17.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
115	Решение задач	18.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
116	4.Лабораторная работа №7 <i>«Измерение удельной теплоемкости вещества»</i>	19.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
117	5.Контрольная работа № 7 <i>«Агрегатные состояния вещества»</i>	22.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по

				вариантам
118	<i>Анализ контрольной работы</i>	23.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 6. Механические волны. Акустика 6 часов				
119	Распространение волн в упругой среде	24.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
120	Отражение волн	25.2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
121	Периодические волн. Стоячие волны	26.2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
122	Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука	1.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
123	Контрольная работа № 8 <i>«Механические волны. Акустика»</i>	2.3		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
124	<i>Анализ контрольной работы</i>	3.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Раздел 4. Электродинамика (27ч)				
Модуль 1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов 12 часов				
125	Электрический заряд. Квантование заряда	4.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
126	Электризация тел. Закон сохранения заряда	5.3		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
127	Закон Кулона	9.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
128	Решение задач	10.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
129	Равновесие статических зарядов	11.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
130	Напряженность электростатического поля	12.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
131	Линии напряженности электростатического поля	12.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
132	Принцип суперпозиции электростатических полей	14.3		Индивидуальный Внешний Коррекция

				Домашняя работа
133	Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости	15.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
134	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.	15.3		
135	<i>Контрольная работа № 9 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»</i>	16.3		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
136	<i>Анализ контрольной работы</i>	17.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов 15 часов				
137	Работа сил электростатического поля	18.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
138	Потенциал электростатического поля	28.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
139	Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов	29.3		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
140	Электрическое поле в веществе	30.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
141	Диэлектрики в электростатическом поле	31.3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
142	Решение задач	1.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
143	Проводники в электростатическом поле	4.4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
144	Емкость уединенного проводника	5.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
145	Емкость конденсатора	6.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
146	Соединения конденсаторов	7.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
147	Энергия электростатического поля	8.4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
148	Лабораторный практикум.	8.4		
149	Объемная плотность энергии электростатического поля	11.4		Индивидуальный Внешний

				Коррекция Домашняя работа
150	<i>Контрольная работа № 10 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»</i>	12.4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
151	<i>Анализ контрольной работы</i>	13.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Обобщающее повторение (24 ч)				
152	Кинематика равномерного движения материальной точки.	14.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
153	Кинематика периодического движения материальной точки.	16.04		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
154	ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	17.04		
155	Динамика материальной точки.	18.4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
156	Законы сохранения.	19.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
157	Динамика периодического движения.	20.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
158	Статика.	21.4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
159	Лабораторный практикум.	23.04		
160	Лабораторный практикум.	24.04		
161	Молекулярная структура вещества.	25.04		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
162	Лабораторный практикум.	26.04		
163	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	27.04		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
164	Термодинамика.	30.04		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
165	Жидкость и пар. Твердое тело	02.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
166	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	03.05		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
167	<i>4.Годовая контрольная работа</i>	04.05		Индивидуальный Внешний Текущий

				Контрольная работа по вариантам
168	5. Анализ контрольной работы	10.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
169	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	12.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
170	Лабораторный практикум	15.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
171	Лабораторный практикум	17.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
172	Лабораторный практикум	20.05		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
173	Лабораторный практикум	21.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
174	Лабораторный практикум	23.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
175	Лабораторный практикум	24.05		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа