

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
"Лицей им. Г. Ф. Атякшева"**

Приложение к
основной образовательной программе
среднего общего образования
(приказ от 20.12.2023 № 8)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
(базовый уровень)
для обучающихся 10 классов

Кадргулов Расиль Рафилович, учитель физики и математики

(ФИО учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2023 г.

Паспорт Рабочей программы

№	Наименование пункта	Содержание пункта
	Название программы	Рабочая программа учебного предмета «ФИЗИКА» 10 класс. Базовый уровень.
	Авторы учебника, учебно-методического комплекса, название учебника, год издания	<p>Физика. 10 кл. Базовый 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 ФГОС СОО	Рабочая программа предмета «Физика» разработана в соответствии с ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»)
	Общие цели рабочей программы с учётом специфики учебного предмета, курса	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; • Развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; • Формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; • Формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств; • Формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане	Учебный план на изучение физики в 10 классе на базовом уровне отводит 2 учебных часа в неделю в течение года обучения. Всего 68 часов.
	Количество учебных часов, на которое рассчитана Рабочая программа	68 часов (2 часа в неделю)
	Указание того, за счет каких форм организации учебного процесса, в каком соотношении реализуется Рабочая программа	<p>Рабочая программа учебного предмета «Физика» на базовом уровне в 10 классе реализуется за счет урочных и внеурочных форм организации учебного процесса:</p> <p>Рабочая программа учебного предмета «Физика» на базовом уровне рассчитана на изучение в 10 классе физики в объеме</p>

		68 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа учебного предмета «Физика» на базовом уровне в 10 классе реализуется за счет урочных форм организации учебного процесса: 68 часов урочной деятельности, в том числе для проведения контрольных работ отводится 9 учебных часов, лабораторных работ – 6 учебных часов.
--	--	---

Планируемые результаты освоения учебного предмета: «физика»

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

б) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

Предметные результаты освоения программы по физике. В процессе изучения курса курса физики базового уровня в 10 классе ученик научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде,

связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые

для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Механические явления

4. Содержание учебного предмета

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

Механика

Кинематика материальной точки

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения при равноускоренном движении»

Контрольная работа № 1 «Кинематика 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.

Лабораторная работа №2 «Изменение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №3 «Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»

Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»

Законы сохранения

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

Динамика периодического движения

Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.

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

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Релятивистская механика

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

Контрольная работа № 4 «Релятивистская механика»

Молекулярная физика

Молекулярная структура вещества

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям*. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

Лабораторная работа №5 «Исследование изобарного процесса»

Контрольная работа № 5 «Молекулярная физика»

Термодинамика

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

Контрольная работа № 6 «Термодинамика»

Жидкость и пар

Фазовый переход пар-жидкость. Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

Твердое тело

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

Лабораторная работа №6 «Измерение удельной теплоемкости вещества»

Контрольная работа № 7 «Агрегатные состояния вещества»

Механические и звуковые

Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

Контрольная работа № 8 «Механические волны. Акустика»

Электродинамика

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

Контрольная работа № 9 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Разность потенциалов. Емкость уединенного проводника и конденсатора.
Энергия электростатического поля.

Контрольная работа № 10 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»

Обобщающее повторение

Годовая контрольная работа

Тематическое планирование

№	Тема урока	дата		Виды контроля
		план	факт	
Раздел 1. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)				
1.	Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория. Повторение темы Механика	1/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
2.	Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия. Повторение темы Динамика. Повторение темы Электромагнетизм	2/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Раздел 2. Механика (34 ч)				
Модуль 1. Кинематика материальной точки 9 часов				
3.	Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Вектора и линейные операции над ними. Проекция векторов	8/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
4.	Скорость. Равномерное прямолинейное движение	9/9		Индивидуальный Внешний Самоконтроль Коррекция
5.	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость. Решение задач по теме «Средняя скорость. Сложение скоростей»	15/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
6.	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением	16/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
7.	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения при равноускоренном движении»	22/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

8.	Свободное падение	23/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
9.	Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении	29/9		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
10	Решение задач по теме «Кинематика материальной точки»	30/9		
11	Контрольная работа № 1 «Кинематика материальной точки»	6/10		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 2. Динамика материальной точки 9 часов				
12	Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Инертность и масса тела	7/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
13	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	13/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
14	Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости	14/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
15	Сила трения, сила Архимеда	20/10		Индивидуальный Внешний Самоконтроль Коррекция
16	Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»	21/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
17	Движение тела в гравитационном поле	27/10		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
18	Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента жесткости пружины»	28/10		Индивидуальный Внешний Коррекция

				Домашняя работа
19	Решение задач по теме «Динамика материальной точки».	10/11		
20	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»	11/11		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 3. Законы сохранения 7 часов				
21	Импульс тела. Закон сохранения импульса	17/11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
22	Работа силы	18/11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
23	Мощность	24/11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
24	Потенциальная энергия	25/11		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
25	Кинетическая энергия	1/12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
26	Закон сохранения механической энергии	2/12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
27	Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения	8/12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 4. Динамика периодического движения 5 часов				
28	Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний	9/12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя

				работа
29	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	15/12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
30	Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс	16/12		
31	Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний математического маятника»	22/12		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
32	Решение задач по теме «Законы сохранения»	22/12		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 5. Релятивистская механика 4 часа				
33	Постулаты СТО.	12/1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
34	Относительность времени. Релятивистский закон сложения скоростей	13/1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
35	Взаимосвязь энергии и массы	19/1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
36	Контрольная работа № 4 «Релятивистская механика»	20/1		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Раздел 3. Молекулярная физика (20 ч)				
Модуль 1. Молекулярная структура вещества 2 часа				
37	Масса атомов. Молярная масса	26/1		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
38	Агрегатные состояния вещества	27/1		Индивидуальный Внешний

				Коррекция Домашняя работа
Модуль 2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 6 часов				
39	Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул газа по скоростям	2/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
40	Температура. Основное уравнение МКТ	3/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
41	Уравнение Клапейрона-Менделеева	9/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
42	Изопроцессы	10/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
43	Лабораторная работа №5 «Исследование изобарного процесса»	16/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
44	Контрольная работа №5 «Молекулярная физика»	17/2		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 3. Термодинамика 5 часов				
45	Внутренняя энергия	22/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
46	Работа газа при изопроцессах	24/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
47	Работа газа. Первый закон термодинамики	29/2		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа

48	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	1/3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
49	Контрольная работа № 6 «Термодинамика»	7/3		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 4. Жидкость и пар 4 часа				
50	Фазовый переход пар-жидкость. Испарение-конденсация	9/3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
51	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	14/3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
52	Кипение жидкости	15/3		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
53	Поверхностное натяжение. Смачивание, капиллярность	30/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
Модуль 5. Твердое тело 3 часа				
54	Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел	1/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
55	Лабораторная работа №6 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	4/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
56	Контрольная работа № 7 «Агрегатные состояния вещества»	5/4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Раздел 4. Электродинамика (12 ч)				
Модуль 1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов 6 часов				

57	Электрический заряд. Квантование заряда	11/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
58	Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	12/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
59	Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля	18/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
60	Электрическое поле в веществе	19/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
61	Диэлектрики и проводники в электростатическом поле	25/4		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
62	Контрольная работа № 8 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	26/4		Индивидуальный Внешний Текущий Контрольная работа по вариантам
Модуль 2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов 6 часов				
63	Потенциал электростатического поля.	3/5		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
64	Разность потенциалов.	4/5		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
65	Емкость уединенного проводника	10/5		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
66	Емкость конденсатора	11/5		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя

				работа
67	Энергия электростатического поля	16/5		Индивидуальный Внешний Коррекция Домашняя работа
68	Годовая контрольная работа	17/5		Индивидуальный Текущий Контрольная работа по вариантам