

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИПИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«СОГЛАСОВАНО»

Школьное методическое
объединение
протокол № 1
От «29» августа 2017 г.

«СОГЛАСОВАНО»

«30» августа 2017 г.
Зам. директора УВР
Н.Г.Кытманова

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом директора школы
№226 от «30» августа 2017 г.
Т. А. Туфекчи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ФИЗИКА»
(базовый уровень)
10 КЛАСС
на 2017 - 2018 учебный год**

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2012 г. № 413). И Приказ «О внесении изменений в ФГОС СОО» Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017г. № 613. Примерной программы по физике, рекомендованной Министерством образования и науки РФ, а также Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «Липицкая СОШ»

Рабочая программа по физике ориентирована на учащихся 10 классов. Уровень изучения предмета – базовый. Тематическое планирование рассчитано на 2 учебных часа в неделю, что составляет 70 учебных часов в год.

В системе предметов общеобразовательной школы курс физики представлен в предметной области «Естественнонаучные предметы». Назначение предмета «Физика» в основной школе состоит в том, чтобы обеспечить формирование и развитие ценностно-ориентированной, учебно-познавательной, рефлексивной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой компетенций.

Изучение физики в основной (полной) школе направлено на достижение следующих целей:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- 4) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- 5) применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 6) овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Для достижения поставленных целей в 10 классе необходимо решение следующих задач:

- 1) знание и понимание смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- 2) знание и понимание смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- 3) знание и понимание смысла физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- 4) знание и понимание вклада российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;
- 5) умение описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

б) умение отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

7) умение приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

8) восприятие и на основе полученных знаний самостоятельное оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

9) использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Для обучения физиков МОУ «Липицкая СОШ» выбрана содержательная линия УМК «Физика. 10 класс. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Бухонцев, П.Н.Сотский». Главные особенности учебно-методического комплекта (УМК) по физике состоят в том, что они обеспечивают преемственность курсов «Окружающий мир» в начальной школе и естественнонаучных предметов в последующих классах основной и средней школы, а также в полной мере реализуют принципы деятельностного подхода, что полностью соответствует миссии и целям школы и образовательным запросам обучающихся.

Для выполнения всех видов обучающих работ по физике в 10 классе в УМК имеются учебник, учебные пособия:

- 1) учебник «Физика. 10 класс. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Бухонцев, Н.Н.Сотский/М.: Просвещение, 2012;
- 2) задачник «Физика. 10-11 классы. А.П.Рымкевич/М.: Дрофа, 2004

Система контролируемых материалов, позволяющих оценить уровень и качество знаний, умений, навыков обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники текстовых заданий:

- 1) Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа, 2014
- 2) Дифференцированные контрольные работы. 7-11класс. М.: Издательский дом «Сентябрь», 2002
- 3) Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Бузов, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бузова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

Нижеуказанные пособия позволяют организовать методическое обеспечение учебного предмета «Физика» в 10 классе:

- 1) Примерные программы по учебным предметам «Физика 10-11» Серия «Стандарты второго поколения» М. Просвещение, 2011
- 2) Авторская программа (Г.Я. Мякишев. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.);
- 3) Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н. И. Зорин. М. ВАКО. 2007.-334с
- 4) Поурочное планирование «Физика.10-11 классы. В.Ф.Шилов/М.: Просвещение,2013

Данная рабочая программа состоит из 3-х разделов:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса
2. Содержание учебного предмета, курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и слушать собеседника, понимать его точку зрения;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне являются:

- знание и понимание определения изученных понятий;
- знание и понимание основных положений изученных теорий и гипотез;
- демонстрация и описание проведенных экспериментов с использованием для этого русского языка и языка физики;
- классифицирование изученных объектов и явлений;
- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозирование возможных результатов;
- структурирование изученного материала;
- интерпретация физической информации, полученной из других источников;
- применение приобретенных знаний по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- анализ и оценивание последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- самостоятельное планирование и проведение физического эксперимента с соблюдением правил безопасной работы с лабораторным оборудованием.

Планируемые результаты освоения программы в 10 классе

Тема	Количество часов	Обучасмый научится	Обучасмый получит возможность научиться
Введение (Физика и методы научного познания)	4	- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица. фундаментальное взаимодействие;	- <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - называть базовые физические величины, 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; - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников 	<p><i>применимости и место в ряду других физических теорий</i></p>
Кинематика	6	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота; - называть основные понятия кинематики; - воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения; - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе; - применять полученные знания в решении задач 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> - <i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических</i>

			<p><i>законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Динамика		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; - формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; - описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения; - делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; - прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; - применять полученные знания для решения задач 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть приемами построения теоретических доказательств, и также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных

			<p><i>связей:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>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.</i>
<p>Законы сохранения в механике</p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;</i> - <i>формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;</i> - <i>делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, и также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> - <i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль</i>

			<p>физики в решении этих проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Молекулярно-кинетическая теория		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; - воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля. - формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; - использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; - описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, и также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями;

		<ul style="list-style-type: none"> - объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории. - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<p><i>пространство, время, движение, сила, энергия;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Основа термодинамики</p>		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, 	<ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и

		<p>коэффициент полезного действия теплового двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать первый и второй законы термодинамики; - объяснять особенность температуры как параметра состояния системы; - описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы; - делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом; - применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды 	<p>законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
Свойства твердых тел, жидкостей и газов		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар; - понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; - называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества; - классифицировать агрегатные состояния вещества; - характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах 	<ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - 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;
Электростатика		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять

		<p>электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости; - описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора; - применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств 	<p><i>целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>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;</i>
<p>Законы постоянного электрического тока</p>		<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; - объяснять условия существования электрического тока; - описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра; - использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий:</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и</i>

			<p><i>проводить физические эксперименты;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>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;</i> - <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i>
<p>Электрический ток в различных средах</p>		<ul style="list-style-type: none"> - понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры - объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах; - называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает; - формулировать закон Фарадея; - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>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;</i>

2. Содержание учебного предмета, курса

Введение (Физика и методы научного познания)

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения. Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. *Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика. Термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Таблица тематического распределения количества часов

№	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Введение	1
2	Механика	24
3	Молекулярная физика и термодинамика	20
4	Основы электродинамики	23
5	Резерв	2
Всего		70

1. Календарно–тематическое планирование уроков

№ п/п, дата проведени я	Тема урока	Проблема, решаемая учеником	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД, ИКТ- компетенции	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
Введение (1 час)						
1	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	Что изучает физика? Что такое физические явления? Каковы типы физических явлений. Каковы способы познания природы?	границы применения законов, физическая модель, способы изучения физических явлений	дают определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие; называют базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия; делают выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей	понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения; используют различные источники для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	умеют управлять своей познавательной деятельностью

				и зависимостей между физическими величинами; интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников		
--	--	--	--	--	--	--

Механика (24 часа)

Кинематика (9 часов)

2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	Что такое механическое движение? Каковы его основные характеристики?	механическое движение, траектория, путь, перемещение, радиус-вектор, скорость, ускорение, координата	дают определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, траектория, путь, перемещение, радиус-вектор, скорость, ускорение, координата; называют основные положения изученных теорий и гипотез	приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	формируют ценностное отношение к результатам обучения
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	Какое движение называется равномерным? Каково уравнение равномерного движения?	равномерное прямолинейное движение, уравнение равномерного прямолинейного движения	структурируют изученный материал, применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	умение управлять своей познавательной деятельностью

4	Графики прямолинейного равномерного движения.	Как строить и читать графики прямолинейного равномерного движения?	график скорости, ускорения, координаты, перемещения, пути.	структурируют изученный материал	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности	формирование уважительного отношения к товарищу, учителю
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Какое движение называется неравномерным? Что такое мгновенная скорость? Как формулируется закон сложения скоростей?	закон сложения скоростей, система отчета, мгновенная скорость, абсолютная скорость, относительная скорость	применяют практические умения сложения векторов для решения задач, умеют отличать вектор, его проекции на координатные оси и модуль	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	формирование положительного отношения к труду, целеустремленность
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	Какое движение называется прямолинейным равноускоренным? Каково уравнение равноускоренного движения? Как строить и читать графики прямолинейного равноускоренного движения?	равноускоренное прямолинейное движение, квадратичная зависимость, основное кинематическое уравнение равноускоренного движения	структурируют изученный материал; воспроизводят опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывают эксперименты по измерению ускорения свободного падения; делают выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе	используют основные интеллектуальные операции: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов	умеют управлять своей познавательной деятельностью
7	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Каков алгоритм решения задач на движение с постоянным	равноускоренное прямолинейное движение,	применяют приобретенных знаний по физике для решения	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирают средства	умеют управлять своей познавательной деятельностью

		ускорением?	квадратичная зависимость, основное кинематическое уравнение равноускоренного движения	практических задач, встречающихся в повседневной жизни; используют для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя скорость, мгновенная и относительная скорость	реализации целей и применяют их на практике	
8	<p>Равномерное движение точки по окружности.</p> <p>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</p>	Каковы отличительные особенности движения тела по окружности?	мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота	используют для описания движения тела по окружности кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота; демонстрируют и описывают проведенные эксперименты с использованием для этого русского языка и языка физики	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	формируют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

9	Решение задач по теме «Кинематика»	Повторение алгоритмов решения задач по кинематике	равноускоренное прямолинейное движение, квадратичная зависимость, основное кинематическое уравнение равноускоренного движения	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	владеют навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формируют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	Как я усвоил тему «Кинематика»?	равноускоренное прямолинейное движение, квадратичная зависимость, основное кинематическое уравнение равноускоренного движения	используют различные приемы и методы решения и проверки правильности выполняемых заданий	владеют навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формируют ценностное отношение к результатам обучения

Динамика (9 часов)

11	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	Что такое инерция? Каковы отличительные особенности движения тела по инерции? Какие системы отсчета называются инерциальными?	взаимодействие, свободное тело, инерция, сохранение скорости, инерциальная система отсчета, неинерциальная система отсчета, Г.Галилей, И.	интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников; дают определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчета, инертность	умеют генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	умеют управлять своей познавательной деятельностью
----	---	---	---	---	--	--

			Ньютон, первый закон Ньютона			
12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	Как формулируется первый закон Ньютона?	сила, равнодействующая сил, векторная сумма, принцип суперпозиции	применяют практические умения сложения векторов, умеют отличать вектор, его проекции на координатные оси и модуль вектора; формулируют первый закон Ньютона, принцип суперпозиции сил	используют основные интеллектуальные операции: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	формируют положительное отношение к результатам своей деятельности
13	Второй и третий закон Ньютона.	Как формулируются второй и третий законы Ньютона? Каковы границы применимости классической физики?	второй закон Ньютона, третий закон Ньютона	формулируют законы Ньютона, проводят физический эксперимент	умеют работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию	умеют управлять своей познавательной деятельностью
14	Принцип относительности Галилея.	Каков физический смысл принципа относительности Галилея?	эквивалентность систем отсчета, однородность физических процессов	выводят умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение	формируют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
15	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного	Какие силы называются гравитационными?	взаимное притяжение, гравитационна	дают определения изученным понятиям; называют основные	умение генерировать идеи и определять средства,	формируют готовность к осознанному выбору

	тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	Как формулируется закон Всемирного тяготения? Какая скорость называется первой космической? Каков физический смысл перегрузки и невесомости?	я сила, всемирное тяготение, закон всемирного тяготения, границы применимости, ускорение свободного падения	положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; знают и понимают смысл закона Всемирного тяготения	необходимые для их реализации	дальнейшей образовательной траектории, проявляют чувство гордости за российскую физическую науку
16	Силы упругости. Силы трения.	Каковы условия возникновения сил упругости и трения?	деформация, сила упругости, закон Гука, сила трения, сила нормального давления, сила реакции опоры, коэффициент жесткости, коэффициент трения	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицируют изученные объекты и явления	анализируют и оценивают последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов	формируют положительное отношение к труду, целеустремленность
17	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	Как измерить жесткость пружины?	деформация, сила упругости, закон Гука	демонстрируют и описывают проведенные эксперименты с использованием для	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и	умеют управлять своей познавательной деятельностью

				этого русского языка и языка физики	применять их на практике	
18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	Как измерить коэффициент трения скольжения?	сила трения, сила нормального давления, сила реакции опоры, коэффициент жесткости, коэффициент трения	демонстрируют и описывают проведенные эксперименты с использованием для этого русского языка и языка физики	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
19	Силы упругости. Силы трения.	Каковы условия возникновения сил упругости и трения?	деформация, сила упругости, закон Гука, сила трения, сила нормального давления, сила реакции опоры, коэффициент жесткости, коэффициент трения	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицируют изученные объекты и явления	анализируют и оценивают последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов	формируют положительное отношение к труду, целеустремленность
Законы сохранения (6 часов)						
20	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	Что такое импульс? Как формулируется закон сохранения импульса и каков его физический	импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела, второй закон	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез;	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и	умеют управлять своей познавательной деятельностью

		смысл?	Ньютона в векторной форме. закон сохранения импульса. замкнутая система. векторная сумма	описывают и демонстрационные. и самостоятельно проведенные эксперименты. используя для этого русский язык и язык физики	синтез, сравнение. обобщение. систематизация. выявление причинно-следственных связей. поиск аналогов	
21	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ	Какое движение называется реактивным? Примеры реактивного движения в природе и технике? Каков алгоритм решения задач на закон сохранения импульса?	реактивное движение. устройство и принцип действия ракеты	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач. встречающихся в повседневной жизни. для безопасного использования бытовых технических устройств. рационального природопользования и охраны окружающей среды	умеют определять цели и задачи деятельности. выбирать средства реализации целей и применять их на практике	формируют чувство гордости за российскую физическую науку. гуманизм. положительное отношение к труду. целеустремленность
22	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	Что такое работа силы и мощность? Каков физический смысл механической энергии тела? Каковы виды механической энергии?	механическая работа. механическая мощность, кинетическая энергия. потенциальная энергия	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез	используют различные источники для получения физической информации. понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и	формируют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

					адресата	
23	Закон сохранения энергии в механике.	Как формулируется закон сохранения энергии в механике и каков его физический смысл?	превращение энергии, закон сохранения энергии	делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
24	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Как проверить закон сохранения энергии в механике на практике?	превращение энергии, закон сохранения энергии	проводят физический эксперимент, умеют оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	умеют управлять своей познавательной деятельностью
25	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	Как я усвоил тему «Динамика. Законы сохранения в механике»	импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела, второй закон Ньютона в векторной форме, закон сохранения импульса, замкнутая	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	формируют ценностных отношений к результатам обучения

			система, векторная сумма, реактивное движение, механическая работа, механическая мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, превращение энергии, закон сохранения энергии			
--	--	--	---	--	--	--

Молекулярная физика и термодинамика (20 часов)

Молекулярно-кинетическая теория (13 часов)

26	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.	Каковы основные положения МКТ? Каковы доказательства основных положений МКТ?	молекулярно-кинетическая теория, диффузия, броуновское движение, взаимодействи е молекул, молекула, электронный микроскоп	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрируют, и самостоятельно проведенные эксперименты	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
27	Масса молекул. Количество вещества.	Каковы основные величины, характеризующие	относительная молекулярная масса.	дают определения изученным понятиям; называют основные	используют основные интеллектуальные операции:	формулируют положительное отношение к труду.

		молекулярное строение вещества?	молярная масса, количество вещества, 1 моль, количество молекул, постоянная Авогадро, плотность вещества	положения изученных теорий и гипотез	формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	целеустремленность
28	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы	Как решать задачи на расчет величин, характеризующих молекулы?	относительная молекулярная масса, молярная масса, количество вещества, 1 моль, количество молекул, постоянная Авогадро, плотность вещества	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
29	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	Каково строение жидких, твердых, газообразных тел?	упругость тела, текучесть тела, скорость теплового движения молекул, модель строения вещества	классифицируют изученные объекты и явления; делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.)	формируют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

				возможные результаты	для изучения различных сторон окружающей действительности	
30	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	Что такое идеальный газ? Каково основное уравнение МКТ?	модель идеального газа, кинетическая энергия молекул, потенциальная энергия молекул, давление идеального газа, средняя квадратичная скорость	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	формируют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
31	Решение задач на основное уравнение МКТ	Каков алгоритм решения задач на основное уравнение МКТ?	модель идеального газа, кинетическая энергия молекул, потенциальная энергия молекул, давление идеального газа, средняя квадратичная скорость	интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников; применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; умеют работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию	умеют управлять своей познавательной деятельностью
32	Температура. Тепловое равновесие	Что такое температура? Что	тепловое равновесие,	дают определения изученным понятиям;	используют различные источники	проявляют готовность к осознанному

		такое тепловое равновесие?	макропараметры. температура. тепловое движение	называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицируют изученные объекты и явления; делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты	для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата; развивают монологическую и диалогическую речь. умеют выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимают его точку зрения	выбору дальнейшей образовательной траектории
33	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	Что такое абсолютная температура?	температура, кинетическая энергия движения молекул, постоянная Больцмана, абсолютная температура, Кельвин, средняя квадратичная скорость,	структурируют изученный материал; интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	развивают монологическую и диалогическую речь, умеют выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимают его точку зрения; умеют работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои	гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность

			молярная масса		взгляды, вести дискуссию	
34	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Каков вид уравнения состояния идеального газа? Какие существуют газовые законы и каков их физический смысл?	макропараметры, универсальная газовая постоянная, уравнение Клапейрона-Менделеева, уравнение Клапейрона, газовые законы, изопроцессы, закон Шарля, закон Гей-Люссака, закон Бойля-Мариотта, изохорный, изобарный, изотермический процессы	знают и понимают определения изученных понятий и смысл изученных законов; структурируют изученный материал; интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания	формируют чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
35	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Каким способом можно проверить закон Гей-Люссака?	газовые законы, изопроцессы, закон Гей-Люссака	проводят физический эксперимент, умеют оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью

36	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	Какой пар называется насыщенным? Как зависит давление насыщенного пара от температуры? Что такое кипение? Что такое испарение и от чего оно зависит?	насыщенный пар и ненасыщенный пар, кипение, испарение жидкости, скорость испарения, изотерма для насыщенного пара	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	формируют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
37	Влажность воздуха и ее измерение	Что такое влажность воздуха и от каких условий она зависит?	относительная влажность, абсолютная влажность, психрометр, парциальное давление	проводят физический эксперимент	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	управляют своей познавательной деятельностью
38	Кристаллические и аморфные тела.	Какие тела называются аморфными? Какие тела называются кристаллическими? Каковы их свойства?	изотропия, анизотропия, кристаллы, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, текучесть, кратковременное воздействие, долговременно	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты,	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей	формируют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность

			е воздействие	используя для этого русский язык и язык физики	коммуникации и адресата	
Основы термодинамики (7 часов)						
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Что такое внутренняя энергия? Каков физический смысл работы в термодинамике?	идеальный газ, кинетическая энергия движения молекул, потенциальная энергия взаимодействия молекул, работа в термодинамике	делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты; структурируют изученный материал; интерпретируют физическую информацию	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Что такое количество теплоты? Каков физический смысл удельной теплоемкости?	количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
41	Первый закон термодинамики. Решение	Как формулируется первый закон	изменение внутренней	классифицируют изученные объекты и	используют умения и навыки различных	проявляют умение управлять своей

	задач на первый закон термодинамики	термодинамики? Каков его физический смысл? Каков алгоритм решения задач на применение первого закона термодинамики?	энергии, функция состояния, функция процесса, адиабатный процесс, уравнение теплового баланса	явления: делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты; структурируют изученный материал	видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	познавательной деятельностью
42	Необратимость процессов в природе	В чем заключается необратимость процессов в природе?	статистические законы, теория вероятности, необратимость процессов в природе	интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	умеют управлять своей познавательной деятельностью
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	Каков принцип действия тепловых двигателей? Как рассчитать КПД тепловых двигателей?	нагреватель, холодильник, рабочее тело, КПД теплового двигателя, цикл Карно	анализируют и оценивают последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

					различных сторон окружающей действительности	
44	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	Каков алгоритм решения задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»?	идеальный газ, кинетическая энергия движения молекул, потенциальная энергия взаимодействия молекул, работа термодинамике количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, нагреватель, холодильник, рабочее тело, КПД теплового двигателя, цикл Карно	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
45	Контрольная работа №2	Как я усвоил тему	идеальный газ,	применяют	умеют определять	умеют управлять

	по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	«Молекулярная физика. Термодинамика» ?	кинетическая энергия движения молекул, потенциальная энергия взаимодействия молекул, работа термодинамике количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, нагреватель, холодильник, рабочее тело. КПД теплового двигателя, цикл Карно	приобретенные знания по физике для решения практических задач	цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	своей познавательной деятельностью
--	--	--	---	---	---	------------------------------------

Основы электродинамики (23 часа)

Электростатика (9 часов)

46	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое	Что такое электродинамика? Как устроен атом?	электродинамика, электростатика	дают определения изученным понятиям: называют основные	используют различные источники для получения	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей
----	--	--	---------------------------------	--	--	--

	электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	Что такое электризация?	, атом. электрон. протон, нейтрон, электризация	положения изученных теорий и гипотез	физической информации. понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	образовательной траектории
47	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Как формулируется и каков физический смысл закона сохранения электрического заряда и закона Кулона?	замкнутая система, закон сохранения электрического заряда, III. Кулон, закон Кулона, заряд электрона	структурируют изученный материал; интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
48	Решение задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона	Каков алгоритм решения задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона?	закон сохранения электрического заряда, закон Кулона	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	определяют цели и задачи деятельности, выбирают средства реализации целей и применяют их на практике	управляют своей познавательной деятельностью
49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	Что такое электрическое поле и каковы его свойства? Как формулируется принцип суперпозиции полей?	силовая характеристика поля, напряженность поля, принцип суперпозиции полей, свойства электрического	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность

			поля, скорость света			
50	Силовые линии электрического поля	Что такое силовые линии электрического поля и каковы их особенности?	линии напряженности электрического поля	делают выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты	применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
51	Решение задач на нахождение напряженности электрического поля	Каков алгоритм решения задач на нахождение напряженности электрического поля?	силовая характеристика поля, напряженность поля, принцип суперпозиции полей	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	По какой формуле можно рассчитать потенциальную энергию электрического поля?	эквивалентность гравитационного и электростатического поля	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез; описывают и демонстрационные, и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицируют изученные объекты и явления; делают	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность

				выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозируют возможные результаты		
53	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	Что такое потенциал электростатического поля и разность потенциалов? Какова связь между напряженностью и напряжением?	энергетическая характеристика поля, потенциал, разность потенциалов, напряжение, эквипотенциальная поверхность, Вольт	структурируют изученный материал: интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности	умеют управлять своей познавательной деятельностью
54	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Как устроен конденсатор и для чего он предназначен?	электроемкость, Фарад, конденсатор, диэлектрик, обкладки конденсатора, энергия конденсатора, диэлектрическая проницаемость	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность

природоиспользования и охраны окружающей среды

Законы постоянного тока (7 часов)

55	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	Что такое электрический ток и каковы условия его существования?	электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление	дают определения изученным понятиям; называют основные положения изученных теорий и гипотез	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
56	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	Как формулируется и каков физический смысл закона Ома? Какие существуют виды соединения проводников?	закон Ома для участка цепи, последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	управляют своей познавательной деятельностью
57	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Каковы особенности последовательного и параллельного соединения проводников?	последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников	проводят физический эксперимент, умеют оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	определяют цели и задачи деятельности, выбирают средства реализации целей и применяют их на практике	управляют своей познавательной деятельностью
58	Работа и мощность постоянного тока	Что такое работа и мощность электрического	работа электрического тока,	описывают и демонстрационные, и самостоятельно	используют основные интеллектуальные операции:	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей

		тока?	электрическая мощность	проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицируют изученные объекты и явления	формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов	образовательной траектории
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Что такое электродвижущая сила? Как формулируется и каков физический смысл закона Ома для полной цепи?	ЭДС, сторонние силы, кулоновские силы, источник тока, закон Ома для полной цепи, потребитель тока, короткое замыкание, внутренне сопротивление	применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
60	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Как можно измерить ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока?	ЭДС, источник тока, потребитель тока, внутреннее сопротивление	проводят физический эксперимент, могут оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
61	Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»	Как я усвоил тему «Законы постоянного тока»?	электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление.	применяют приобретенные знания по физике для решения	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства	умеют управлять своей познавательной деятельностью

			закон Ома для участка цепи, последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников, работа электрического тока, электрическая мощность, Закон Ома для полной цепи, ЭДС, короткое замыкание, внутренне сопротивление	практических задач	реализации целей и применять их на практике	
--	--	--	---	--------------------	---	--

Электрический ток в различных средах (7 часов)

62	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	Какие существуют виды проводимости? Что такое сверхпроводимость?	электронная проводимость металлов, зависимость сопротивления проводника от температуры, сверхпроводимость	классифицируют изученные объекты и явления; делают выводы и умозаключения изученных физических закономерностей, структурируют изученный материал; интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют различные источники для получения физической информации, понимают зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	проявляют готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
----	---	--	---	---	---	---

63	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	Какова проводимость полупроводников?	полупроводник, электрон, дырка, электронно-дырочная проводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, р-п- переход, полупроводниковый диод, односторонняя проводимость	используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей	умеют генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	проявляют чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	Проводит ли электрический ток вакуум? Как устроена и для чего предназначена электронно-лучевая трубка?	односторонняя проводимость, катод, анод, электронно-лучевая трубка	анализируют и оценивают последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов	используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности	проявляют гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Как проводят ток жидкости? Как формулируется закон Электролиза?	электролит, электролиз	интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют различные источники для получения физической информации	умеют управлять своей познавательной деятельностью
66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	Как проводят ток газы?	газовый разряд, коронный разряд, тлеющий разряд.	интерпретируют физическую информацию, полученную из других источников	используют различные источники для получения физической информации	умеют управлять своей познавательной деятельностью

			самостоятельный и несамостоятельный разряд			
67	Итоговая контрольная работа	Как я усвоил курс физики 10 класса?		применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
68	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса			применяют приобретенные знания по физике для решения практических задач	умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике	умеют управлять своей познавательной деятельностью
69-70	Резерв					

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения

1. Персональный компьютер с доступом к Интернету
2. Видеопроектор
3. Интерактивная доска
4. Аудиоколонки
5. Принтер
6. Видеокамера
7. Экран
8. Телевизор
9. Видеоматрифон

Комплект наглядных пособий, демонстрационного и лабораторного оборудования.

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 классы (под редакцией Н.К. Ханнанова).

Цифровые образовательные ресурсы

1. www.edu.ru – учительский портал.
2. www.edu.ru – школьные учебники и учебные пособия.
3. www.edu.ru – официальный сайт Министерства образования и науки РФ.
4. www.edu.ru – федеральный портал «Российское образование».
5. www.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. www.edu.ru – открытая физика
7. www.edu.ru – Газета «1 сентября»: материалы по физике
8. www.edu.ru – Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
9. www.edu.ru – Физика.ли
10. www.edu.ru – КМ-школа
11. www.edu.ru – Электронный учебник
12. www.edu.ru – Самая большая электронная библиотека Рунета. Поиск книг и журналов