

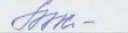
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Олинская средняя общеобразовательная школа»

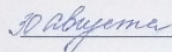
Рассмотрено:
на заседании МО
естественно-научного цикла
Протокол № 1 от

27 августа 2018 г.

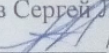


Согласовано:
Заместитель директора по УР
Жигульская Любовь Анатольевна

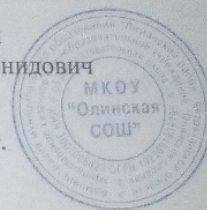
/  /

 2018 г.

Утверждаю:
Директор школы
Лебедев Сергей Леонидович

/  /

31. 08 2018 г.



Рабочая программа по физике

для 8 класса

на 2018/2019 учебный год

Составитель программы

Володина Ольга Владимировна

Учитель физики

Общая характеристика программы

Программа по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются ведущие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **69 часов** для обязательного изучения физики в 8 классе (**2 учебных часа в неделю**).

Количество учебных недель **34 и 4 дня**.

Количество плановых контрольных работ **4**

Количество плановых лабораторных работ **9**

Программа ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения. Систематизирующими факторами курса физики выступают общенаучные понятия — категории, например: материя, движение, взаимодействие, причинно-следственные связи и др. Категории конкретизируются физическими понятиями, физическими величинами, моделями объектов природы, физическими законами и их практическими приложениями.

Отбор и изложение учебного материала учитывают тесную взаимосвязь системы научных знаний и методов познания природы, главными из которых являются эксперимент и моделирование.

Результаты освоения содержания курса физики

Обучение физике по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков-классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий;

формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.;

развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых явлений на основе физических законов;

ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие термодинамики, молекулярной физики, электродинамики;

формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики.

Метапредметные результаты:

овладение основными способами учебной деятельности: постановка целей, планирование, самоконтроль, оценка полученных результатов и др.;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели физических явлений, экспериментально проверять выдвигаемые гипотезы, выводиться физические законы из экспериментальных фактов и теоретических моделей, предсказывать результаты опытов или наблюдений на основе физических законов и теорий;

понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с

использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий, её обработки и представления в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

готовность к самостоятельному выполнению проектов, докладов, рефератов и других творческих работ;

формирование умений выражать свои мысли, выслушивать разные точки зрения, признавать право другого человека на иное мнение, вести дискуссию, отстаивать свои взгляды и убеждения, работать в группе с выполнением различных социальных ролей.

Предметные результаты:

понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, электрическое поле и магнитное поле как частные случаи проявления электромагнитного поля, волна, атом,;

физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока,; **физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля — Ленца,;

формирование знаний о становлении физики как науки, о вкладе отечественных и зарубежных классиков физики в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения; приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;

понимание и способность объяснить физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока,; использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: температура, влажность воздуха, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность тока;

приобретение умений вычислять физические величины: удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, относительную влажность воздуха, электрический заряд,;

владение экспериментальными методами исследования в процессе представления результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявления на этой основе эмпирических зависимостей: температуры остывающего тела от времени, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока от электрического напряжения на участке цепи, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала,

использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

Планируемые результаты обучения физике в 8 классе

Тепловые явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

распознавать и объяснять основные свойства тепловых явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, тепловое равновесие, различные способы теплопередачи, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха;

описывать свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, относительная влажность воздуха, среднее значение квадрата скорости молекул идеального газа, средняя кинетическая энергия молекул идеального газа; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения в СИ, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать тепловые явления и процессы, используя физические законы: газовые законы, первый закон термодинамики; отличать словесную формулировку закона от его математической записи;

решать задачи, используя формулы, связывающие указанные физические величины, и физические законы;

формулировать основные признаки физических моделей, используемых в молекулярной физике и термодинамике: термодинамическая система, равновесное состояние системы, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, модель двигателя внутреннего сгорания, модель паровой турбины.

Обучающийся получит возможность научиться:

использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами (мензурки, термометры, манометры, калориметры и др.), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций, практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

понимать границы применимости физических законов, всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов (газовые законы);

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с учётом погрешностей измерения.

Электромагнитные явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- распознавать и объяснять основные свойства электромагнитных явлений: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие постоянных магнитов, вращение рамки с током в магнитном поле, электрический ток в газах и полупроводниках, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, свободные и вынужденные электромагнитные колебания, распространение электромагнитных волн в вакууме, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, абсолютный и относительный показатели преломления, дисперсия света;

описывать свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, напряжённость электрического поля, работа сил однородного электрического поля, электрическая ёмкость, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, магнитная индукция, сила Ампера, магнитный поток, коэффициент трансформации, скорость и длина электромагнитной волны, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения в СИ, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; отличать словесную формулировку закона от его математической записи;

решать задачи, используя формулы, связывающие указанные физические величины, и физические законы;

формулировать основные признаки физических моделей, используемых в электродинамике: точечный неподвижный заряд, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле, электронный газ, однородное магнитное поле, линии индукции магнитного поля, идеальный колебательный контур, гармоническая электромагнитная волна, точечный источник света.

Обучающийся получит возможность научиться:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами (конденсаторы, амперметры, вольтметры, счётчики электрической энергии, электродвигатели постоянного тока, трансформаторы, линзы, зеркала и др.), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

понимать границы применимости физических законов, всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца);

приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с учётом погрешностей измерения.

Содержание курса физики 8 класса

Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины

Термодинамическое равновесие. Температура и её измерение. Изотермический процесс.

Изобарный процесс. Изо-хорный процесс. Термодинамическая шкала температур.

Внутренняя энергия. Работа и изменение внутренней энергии тела. Количество теплоты. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Расчёт количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики).

Преобразование энергии в тепловых машинах. Поршневые двигатели внутреннего сгорания.

Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых двигателей.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Взаимодействие частиц вещества. Идеальный газ. Давление и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа. Температура и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа.

Агрегатные состояния вещества

Строение и свойства твёрдых тел, жидкостей. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар.

Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Влажность воздуха.

Электрический заряд. Электрическое поле

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.

Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля.

Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле. Работа сил однородного электрического поля.

Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории

Постоянный ток. Электрические цепи. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическое

напряжение. Конденсаторы. Носители электрических зарядов в электролитах. Элементарный электрический заряд. Строение атома. (Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Носители электрических зарядов в металлах. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи

Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Резисторы.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с

электрическими приборами. **Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках**

Электрический ток в газах. Виды самостоятельного разряда. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

№	Название	Содержание	Количество фронтальных лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины - 21 ч	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины Термодинамическое равновесие. Температура и её измерение. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Термодинамическая шкала температур. Внутренняя энергия. Работа и изменение внутренней энергии тела. Количество теплоты. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Расчёт количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики). Преобразование энергии в тепловых машинах. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых двигателей.	4	1
2	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа – 2 ч	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Взаимодействие частиц вещества. Идеальный газ. Давление и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа. Температура и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа.		
3	Агрегатные состояния вещества – 8 ч	Строение и свойства твёрдых тел, жидкостей. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха		1
4	Электрический заряд. Электрическое поле – 8 ч	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Проводники и диэлектрики.		

Основное содержание (68 часов)

		Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле. Работа сил однородного электрического поля.		
5	Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории – 15 ч	Постоянный ток. Электрические цепи. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Конденсаторы. Носители электрических зарядов в электролитах. Элементарный электрический заряд. Строение атома. (опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Носители электрических зарядов в металлах. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	1
6	Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи- 11 ч	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Резисторы. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с электрическими приборами.	2	
7	Электрический ток в газах и полупроводниках – 3 ч	Электрический ток в газах. Виды самостоятельного разряда. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы		1
Повторение –1 ч				1

Контрольные работы

№	Тема
1	Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины
2	Агрегатные состояния вещества
3	Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Строение атома. Элементы

	классической электронной теории
4	Электрический ток в газах и полупроводниках

Фронтальные лабораторные работы

№ в раб.прогр.	Тема
1	Наблюдение расширения воздуха при нагревании
2	Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре
3	Исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении
4	Измерение удельной теплоемкости вещества
5	Измерение силы тока в электрической цепи
6	Измерение напряжения на участке электрической цепи
7	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра
8	Измерение работы и мощности электрического тока

Календарно-тематическое планирование

№	Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Дата	Корректировка	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
Личностные результаты: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков-классиков, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики. Метапредметные результаты: овладение основными способами учебной деятельности: постановка целей, планирование, самоконтроль, оценка полученных результатов и др.; формирование умений выражать свои мысли, выслушивать разные точки зрения, признавать мнение другого человека на иное мнение, вести дискуссию, отстаивать свои взгляды и убеждения, работать в группе с учетом мнения различных социальных ролей. Предметные результаты: понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, электрическое поле и магнитное поле как частные случаи проявления электромагнитного поля, волна, атом.; физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока.; физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля — Ленца,;						
	Газовые законы. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины	21	Познакомиться с простейшими термодинамическими системами (например, газ в закрытом сосуде) и изучать их с помощью термометра. Наблюдать явление перехода			
1	Термодинамическая равновесная система. Температурная шкала Цельсия	1	термодинамической системы из одного состояния в другое. Сравнивать термодинамические системы по их			П1 ЗУ:1-3 РТ:1-4
2	Л/Р «Наблюдение расширения воздуха при нагревании»	1	параметрам: температуре, давлению, объёму, массе. Устанавливать равновесный процесс с помощью измерительных приборов (термометра, манометра, барометра).			П1 ЗУ:6 РТ:9

№	Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Дата	Корректировка	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
3	Изотермический процесс. Закон Бойля — Мариотта	1	Наблюдать при нагревании расширение: воздуха в колбе, ртути в медицинском термометре, спирта в лабораторном термометре.			П2 РТ:1,7,10
4	Л/р «Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре»	1	Измерять температуру термометром с учётом абсолютной и относительной погрешностей измерения. Наблюдать изопроцессы (фиксировать изменение параметров термодинамической системы).			П2 ЗУ:4 РТ:2,8
5	Изобарный процесс	1	Анализировать графики изопроцессов. Сравнивать температуры по шкале Цельсия и термодинамической шкале. Экспериментально			П3 ЗУ:1,2 РТ:1,2,7
6	Изохорный процесс	1	исследовать зависимости: давления газа данной массы от объёма при			П4 РТ:1-3,5
7	Термодинамическая шкала температур	1	постоянной температуре, объёма газа данной массы от температуры при постоянном давлении,			П5 ЗУ:1 РТ:1,5
8	Л/р «Исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении»	1	давления газа данной массы от температуры при постоянном объёме. Решать задачи на газовые законы. Наблюдать изменение внутренней энергии термодинамической			П5 РТ:6,8

№	Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Дата	Корректировка	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
10	Количество теплоты. Виды теплопередачи	1	Наблюдать и различать виды теплообмена (теплопередачи). Экспериментально исследовать: теплопроводность меди и стали, конвекцию в жидкостях, излучение с помощью теплоприёмника и манометра.			П7 ЗУ:1-3 РТ:1,2,4
11	Расчёт количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества	1	Вычислять количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту сгорания разных видов топлива.			П8 ЗУ:1 РТ:1,3,5,6
12	Л/р «Измерение удельной теплостойкости вещества»	1	Измерять удельную теплоёмкость вещества. Обсуждать экологические проблемы, связанные с увеличением содержания углекислого газа в атмосфере.			П7 ЗУ:7 РТ:11 П8 ЗУ:3 РТ:7
13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1	Познакомиться с опытами Джоуля, лежащими в основе первого закона термодинамики.			П9 ЗУ:1,3 РТ:1-4,6
14	Первый закон термодинамики	1	Изучать первый закон термодинамики — закон сохранения энергии в тепловых процессах.			П10 ЗУ:1,3,4 РТ:1,3,6,7,9,12
15	Решение задач: газовые законы, внутренняя энергия, первый закон термодинамики.	1	Применять первый закон термодинамики к изотермическому, изобарному и изохорному процессам. Решать задачи на			П8 РТ:12 П9 РТ:10 П10 РТ:13 РТ: сам раб подг к к/р

№	Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Дата	Корректировка	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
17	термодинамики» Тепловые двигатели	1	устройство и действие теплового двигателя. Наблюдать действие четырёхтактного поршневого двигателя			П11 РТ:1,3,6,7,9
18	Поршневые двигатели внутреннего сгорания	1	внутреннего сгорания на его модели. Объяснять устройство и действие паровой турбины.			П12 РТ:1-3,7,8
19	Паровая турбина. КПД тепловых двигателей	1	Вычислять КПД тепловых двигателей. Обсуждать экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей			П13 ЗУ:2,4 РТ:1,4,5,9,11,13
20	Использование тепловых двигателей и охрана природы	1				П14 РТ:1,6,7,10
21	Решение задач: КПД тепловых двигателей.	1				

Личностные результаты: формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.;

Метапредметные результаты: овладение основными способами учебной деятельности: постановка целей, планирование, самоконтроль, оценка полученных результатов и др.;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели физических явлений, экспериментально проверять выдвигаемые гипотезы, выводиться физические законы из экспериментальных фактов и теоретических моделей, предсказывать результаты опытов или наблюдений на основе физических законов и теорий;

Предметные результаты: формирование знаний о становлении физики как науки, о вкладе отечественных и зарубежных классиков физики в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения; приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;

	Молекулярно-кинетическая	2	Познакомиться со статистическим методом исследования огромной			
--	---------------------------------	----------	---	--	--	--

	теория идеального газа		совокупности частиц. Наблюдать движение броуновских частиц на модели. Изучать модель идеального газа. Сравнивать средние значения величин, характеризующих тепловое движение молекул. Анализировать с помощью таблиц зависимость относительного числа молекул идеального газа от интервала скоростей.			
22	Броуновское движение. Движение молекул. Идеальный газ	1				П15 ЗУ:4,5 РТ:1,7-10 П16 ЗУ:3 РТ:4-7
23	Давление и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа. Температура и средняя кинетическая энергия молекул идеального газа.	1				П17 ЗУ:3 РТ:1-4,7 П 18 ЗУ:2,3 РТ:4,5,7

Личностные результаты: ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие термодинамики, молекулярной физики, электродинамики;

Метапредметные результаты: понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий

Предметные результаты: понимание и способность объяснить физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока,; использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: температура, влажность воздуха,

	Агрегатные состояния вещества	8	Применять термодинамический и статистический методы при объяснении агрегатных превращений вещества. Изучать строение и свойства твёрдых тел и жидкостей. Познакомиться с моделями кристаллических решёток. Познакомиться со структурой простейших жидких кристаллов и их практическим применением. Наблюдать плавление и кристаллизацию вещества. Исследовать с помощью графика процесс плавления кристаллического тела (льда). Вычислять удельную теплоту			
24	Строение твёрдых тел	1				П19 ЗУ:4,5 РТ:6-8
25	Строение и свойства жидкостей Аморфные тела. Жидкие кристаллы	1				П20 ЗУ:4 РТ:1-4,7 П 21 ЗУ:3 РТ:1-3
26	Плавление и кристаллизация	1				П22 ЗУ:2,4,6 РТ:1-5,8

27	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	1	плавления вещества. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления (или кристаллизации) вещества, удельную теплоту парообразования.			П23 ЗУ:1,5 РТ:5,6,8,9
28	Кипение. Удельная теплота парообразования	1	Решать задачи на уравнение теплового баланса. Наблюдать явления испарения и конденсации, кипение жидкости.			П24 ЗУ:4 РТ:1-7
29	Влажность воздуха	1	Изучать понятие насыщенного пара. Исследовать с помощью графика процесс кипения жидкости.			П25 ЗУ:3 РТ:1-3
30	Решение задач: плавление и кристаллизация, испарение и конденсация, кипение, удельная теплота парообразования, влажность воздуха.	1	Объяснять устройство и действие психрометра. Вычислять относительную влажность воздуха. Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра			П22 рт:10,13 п23 рт:11 п 24 зу:5 рт:10 п 25 рт:6,9 рт: сам раб
31	<i>Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»</i>	1				

Личностные результаты: ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие термодинамики, молекулярной физики, электродинамики;

Метапредметные результаты: понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий

Предметные результаты: понимание и способность объяснить физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока,; использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: температура, влажность воздуха,

	Электрический заряд. Электрическое поле	8	Экспериментально исследовать явление электризации тел и действие электрических зарядов. Обнаруживать электрический заряд и определять его знак с помощью электрометра. Изучать закон сохранения электрического заряда в замкнутой системе с помощью электрометра.			
32	Электризация тел. Два вида электрических зарядов	1	Использовать модель точечного заряда для объяснения электрических взаимодействий покоящихся заряженных тел.			П26 ЗУ:4 РТ2:1-3,5
33	Закон Кулона	1				П27 ЗУ:2-4 РТ:1,4,7
34	Решение задач:	1				

	Электризация тел, Два вида электрических зарядов, Закон Кулона		Изучать взаимодействие двух одноимённых точечных зарядов с помощью модели крутильных весов. Решать задачи на использование закона Кулона. Изображать векторы сил взаимодействия двух точечных электрических зарядов. Изучать понятие напряжённости электрического поля.			П26 РТ:8 П27 РТ:8,10
35	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля	1				П28 ЗУ:3 РТ:3,5,9
36	Линии напряжённости электрического поля	1	Вычислять напряжённость электрического поля в данной точке.			П29 ЗУ:4 РТ:7
37	Решение задач: Электрическое поле, Напряжённость электрического поля, Линии напряжённости электрического поля.	1	Использовать знаковую модель электрического поля — линии напряжённости — при решении задач. [Объяснять принцип суперпозиции электрических полей и использовать его при решении задач.]			П28 РТ:10 П29 РТ:4,8*
38	Однородное электрическое поле. Работа сил однородного электрического поля	1	Наблюдать картину электрического поля с помощью прибора для демонстрации спектров электрического поля. Наблюдать картину однородного электрического поля и изображать её			П30 ЗУ:3 РТ:2,5
39	Решение задач: Однородное электрическое поле. Работа сил однородного электрического поля	1	с помощью линий напряжённости. Вычислять работу сил однородного электрического поля			П30 РТ:8

Личностные результаты: формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.; ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие термодинамики, молекулярной физики, электродинамики;

Метапредметные результаты: понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий

Предметные результаты: понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, электрическое поле и магнитное поле как частные случаи проявления электромагнитного поля, атом,; **физических величин:** электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока,; **физических законов** сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля — Ленца,;

	Электрический ток. Сила тока. Напряжение.	15	Наблюдать кратковременный электрический ток с помощью электрометров. Изучать понятие			
--	--	-----------	--	--	--	--

	Строение атома. Элементы классической электронной теории		электрического тока как направленного движения электрических зарядов. Изучать устройство и действие простейшего гальванического элемента.			
40	Электрические цепи	1	Различать условные обозначения некоторых элементов электрической цепи и использовать их для изображения электрических схем.			ПЗ1 РТ:4,5
41	Сила тока	1	Собирать и испытывать простейшие электрические цепи. Изучать понятия силы тока и электрического напряжения.			ПЗ2 ЗУ:2 РТ:2
42	Решение задач: электрические цепи, сила тока.	1	Измерять силу тока с помощью амперметра с учётом погрешностей измерения.			ПЗ2 РТ:5,7
43	Л/р «Измерение силы тока в электрической цепи»	1	Измерять напряжение на различных участках электрической цепи с помощью вольтметра с учётом погрешностей измерения. Изучать устройство и действие конденсатора.			ПЗ2 РТ:9,10*
44	Электрическое напряжение	1	Вычислять электрическую ёмкость конденсатора.			ПЗ3 ЗУ:2 РТ:1,4
45	Решение задач: сила тока, электрическое напряжение.	1	Наблюдать и объяснять явление электролитической диссоциации. Изучать понятие элементарного электрического заряда.			ПЗ3 ЗУ:5 РТ:5
46	Л/р «Измерение напряжения на участке электрической цепи»	1	Анализировать результаты опытов Резерфорда с помощью схемы экспериментальной установки.			ПЗ3 РТ:6,7
47	Конденсаторы	1	Использовать планетарную модель для объяснения строения атома.			ПЗ4 ЗУ:4 РТ:1,3
48	Решение задач: электрические цепи, сила тока, электрическое напряжение, конденсаторы.	1	Объяснять существование электрического тока в однородном металлическом проводнике на основе электронной теории.			ПЗ4 РТ:5,7, 11-13
49	<i>Контрольная работа по теме «Электрический ток. Сила тока. Напряжение».</i>	1				
50	Элементарный электрический заряд	1				ПЗ5 ЗУ:4,5 РТ:1,2,7
51	Строение атома. Опыты Резерфорда	1				ПЗ6 ЗУ:2,3

52	Электронная проводимость металлов	1				РТ:1-4,7 П37 ЗУ:5 РТ:4-9,12
53	Проводники в электрическом поле	1				П38 ЗУ:4 РТ:1-5,7
54	Диэлектрики в электрическом поле	1				П39 ЗУ:1,3 РТ:1,3,4

Личностные результаты: ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники; обсуждение вклада учёных в развитие термодинамики, молекулярной физики, электродинамики;

Метапредметные результаты: понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий

Предметные результаты: использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин, использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

	Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи	11	Изучать понятия электрического сопротивления и удельного электрического сопротивления. Исследовать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.			
55	Электрическое сопротивление	1	Объяснять природу электрического сопротивления в однородном металлическом проводнике на основе классической электронной теории.			П40 ЗУ:1 РТ:1,3,4
56	Закон Ома для участка электрической цепи	1	Наблюдать и объяснять зависимость силы тока в проводнике от его сопротивления и от напряжения на его концах.			П41 ЗУ:3,4 РТ:2,3
57	Резисторы	1	Изучать закон Ома для участка электрической цепи и решать задачи на его применение.			П42 ЗУ:2,3 РТ:2-4
58	Решение задач: электрическое сопротивление, закон Ома для участка цепи, резисторы.	1	Изучать устройство и действие резистора и реостата.			П40 ЗУ:4 РТ:5 П 41 ЗУ:5 РТ:4
59	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников	1	Сравнивать последовательное и параллельное соединения проводников. Экспериментально исследовать электрическую цепь с последовательным соединением проводников с помощью вольтметра и амперметра. Экспериментально исследовать			П43 ЗУ:1,3 РТ:1-3,7 П44 ЗУ:2 РТ:1,2

60	Решение задач: последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников	1	электрическую цепь с параллельным соединением проводников с помощью амперметра. Вычислять работу и мощность электрического тока. Объяснять тепловое действие тока на основе закона сохранения энергии. Изучать закон Джоуля — Ленца и решать задачи на его применение. Изучать устройство и действие плавкого предохранителя.			
61	Л/р «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1	Знать и соблюдать меры предосторожности и правила безопасности при работе с бытовыми электронагревательными приборами			П44 ЗУ:6 РТ:3,5
62	Работа и мощность электрического тока	1				П45 ЗУ:1 РТ:1,2
63	Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца	1				П46 ЗУ:2 РТ:1,2
64	Решение задач: работа и мощность электрического тока, тепловое действие тока, закон Джоуля — Ленца.	1				П45 ЗУ:5 РТ:6 П46 ЗУ:3 РТ:3
65	Л/р «Измерение работы и мощности электрического тока»	1				П45 РТ:3 П46 РТ:9

Личностные результаты: формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.;

Метапредметные результаты: понимание различий между теоретическими и эмпирическими методами познания, исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; приобретение опыта самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) и информационных технологий

Предметные результаты: использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

	Электрический ток в газах и	3	Познакомиться с природой электрического тока в газах, и			
--	------------------------------------	----------	---	--	--	--

	полупроводниках		полупроводниках.				
66	Электрический ток в газах	1	Познакомиться с видами самостоятельного разряда и их техническим применением. Обсуждать устройство, действие и практическое применение полупроводниковых приборов				П47 ЗУ:1 РТ:1-3
67	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы	1					П50 РТ:1,2,6-8
68	<i>Контрольная работа по теме «Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи. Электрический ток в газах и полупроводниках»</i>	1					
	Итого	68					