



Муниципальная сангай байгуулга
«Аймаг ай эрдэм ухаанай байгуулга»
Буриад Республикын муниципальна эрдэм
ухаанай захиргаан «Кабанска аймаг»
Муниципальна бюджетн нийтн
эрдэм ухаанай байгуулга
«Брянска дунда нийтн
эрдэм ухаанай хургуулга»
ИНН 0309009041, КПП 030901001,
671207, Кабанскй район, Тресково тосгон,
Горбова гудамжа 161 «Б»
тел., факс: 8 (301 33) 74-1-41, e-mail: school.treskovo@govbu.ru

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Брянская средняя
общеобразовательная школа»
Муниципального образования
«Кабанский район»
Республики Бурятия
ИНН 0309009041, КПП 030901001,
671207, Кабанскй район,
с.Тресково, ул.Горбова 161 «Б»
тел., факс 8 (301 33) 74-1-41,
e-mail: school.treskovo@govbu.ru

Заслушана рабочая программа
на заседании МО
гуманитарного цикла
Протокол № 3
« 29 » 05 2023 г.
Руководитель МО
 Тюменцева М.И.

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УВР
 Михайлова О.Н.
« 29 » 05 2023 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Ж.В. Хлызова
Приказ № 33-02
« 01 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По физике
10 класс

Составил: учитель физики и
информатики,
высшая кв. кат.
Кречман О.А.

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса средней общеобразовательной школы разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в Российской Федерации, Утверждена Решением Коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации, протокол от 03 декабря 2019 г. №ПК-4вн;
- Примерная программа среднего общего образования по физике (Буховцев Б.Б., Чаругин В.М./ Под редакцией Парфентьевой Н.А., 2020)
– Методическое пособие к учебнику Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А.Парфентьевой. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 416 с.: ил.- (Классический курс)
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МБОУ «Брянская СОШ», утверждённой приказом директора № 226а от 06.06.2020;
- Учебный план МБОУ «Брянская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год;
- Локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе, Положение о рабочей программе учителя МБОУ «Брянская СОШ».

1. Планируемые результаты

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных за-

дач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

6. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
 - определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные УУД

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

8. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

9. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

2. Содержание учебного предмета

Механика. 23 ч

Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. Механическое движение. Системы отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый, второй, третий законы Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения в механике.

Молекулярная физика. 24 ч

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый и второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Принцип действия теплового двигателя. Двигателя внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.

3. Тематический план

№	Тема	Виды деятельности
	Механика. 23 ч	
1.	Механическое движение. Система отсчета	Представляют механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представляют механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определяют координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобретают опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения	
4.	Мгновенная и средняя скорости.	
5.	Ускорение.	
6.	Движение с постоянным ускорением.	
7.	Равномерное движение точки по окружности.	
8.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности»	
9.	Контрольная работа №1 «Кинематика»	
10.	Основное утверждение механики.	
11.	Сила. Масса. Единица массы.	
12.	Первый, второй, третий законы Ньютона	
13.	Геоцентрическая система отсчета.	
14.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	
15.	Вес. Невесомость.	
16.	Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»	
17.	Силы трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента скольжения»	
18.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	
19.	Механическая работа и мощность силы.	
20.	Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.	
21.	Лабораторная работа 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	
22.	Потенциальная энергия. Закон сохранения в механике. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	
23.	Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения»	
	Молекулярная физика. 24 ч	
24.	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	Выполняют эксперименты, служащие обоснованию молекулярно – кинетической теории. Различают основные признаки

25.	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение	моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решают задачи с применением основного уравнения молекулярно – кинетической теории газов.
26.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
27.	Основное уравнение МКТ газов	
28.	Температура и тепловое равновесие.	
29.	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа.	
30.	Газовые законы.	
31.	Лабораторная работа №6 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	
32.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	
33.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Термодинамика»	
34.	Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела.	
35.	Газовые законы	
36.	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	
37.	Лабораторная работа №7 по теме «Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения»	
38.	Контрольная работа №4 по теме: «Свойства твердых тел, жидкостей и газов»	
39.	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	
40.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	
41.	Лабораторная работа №8 по теме: «Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоемкости плавления льда»	
42.	Первый и второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе	
43.	Принцип действия теплового двигателя. Двигателя внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей	
44.	Контрольная работа №5 по теме: «Основы термодинамики»	Определяют параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представляют графиками изопроцессы. Исследуют экспериментально зависимость $V(T)$ в изобарном процессе. Измеряют влажность воздуха
45.	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	
46.	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение	
47.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
	Электродинамика. 21 ч	
48.	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	
49.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	
50.	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
51.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	
52.	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	

53.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	поведения в окружающей среде.
54.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	
55.	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
56.	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	
57.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
58.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока	
59.	Закон Ома для участка цепи	
60.	Лабораторная работа №9 по теме: «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников»	
61.	Работа и мощность электрического тока	
62.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	
63.	Лабораторная работа №10 по теме: «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	
64.	Контрольная работа №6 по теме: «Законы постоянного тока»	
65.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	
66.	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	
67.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	
68.	Электрический ток в жидкостях	