

Оценочный лист рабочей программы учебного предмета (курса), условий и полноты её реализации в соответствии с требованиями ФГОС

Физика (наименование учебного предмета 7 б класс _)

№ п\п	Параметры для экспертной оценки	Соотв	Не соотв	Соотв не в полной мере	Замечания эксперта, комментарии
Оформление рабочей программы					
1	Программа утверждена в соответствии с Уставом ОО (локальным актом)	+			
2	Структура рабочей программы соответствует требованиям ФГОС	+			
3	Титульный лист. Оформление соответствует локальному акту ОО	+			
4	Содержание учебного предмета, курса	+			
5	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся	+			
6	Планируемые результаты освоения учебного предмета/, курса	+			

Выводы о соответствии рабочей программы по предмету требованиям ФГОС (методическая экспертиза)

Показатели (индикаторы)	Параметры оценки	Описание несоответствий
I. Соответствие рабочей программы планируемым результатам ООП	Соответствует/не соответствует/соответствует не в полной мере	Соответствует
II. Соответствие условий реализации программы требованиям ФГОС	Соответствует/не соответствует/соответствует не в полной мере	Соответствует
III. Программа выполнена в полном объеме	Соответствует/не соответствует/соответствует не в полной мере	

Зав. кафедрой ЕНО

Л. С.

Кривошвецова Н. Н.

1. Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по физике

Личностные результаты:

1) в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, позитивное отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

Универсальные учебные действия:

а) Регулятивные УУД -

1. 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.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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).

б) Познавательные УУД

б. 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.

7. 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.

8. 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;
- резюмировать главную идею текста;

9. 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;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

в) Коммуникативные УУД

11. 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.

12. 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;
- 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.

13. 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.

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2). использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения физической информации.

Предметные результаты:

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные физические эксперименты, используя для этого родной язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, физические явления, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных явлений по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- 2) *в ценностно-ориентационной сфере* - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) *в трудовой сфере* - проводить физический эксперимент;
- 3) *в сфере безопасности жизнедеятельности* - оказывать первую помощь при поражениях током и других ситуациях, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2. Содержание программы

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ

Физические явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений.1 Международная система единиц. Экспериментальный и теоретический методы изучения природы.

МЕХАНИКА

Механическое движение. Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Скорость. Ускорение. Свободное падение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Условие равновесия тел. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания и волны. Звук.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, механических колебаний и волн, объяснение этих явлений на основе применения законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: промежутка времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы и мощности, периода колебаний маятника. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выяснения зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, гидравлической машины, простых механизмов.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель, холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи, объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения

энергии в тепловых процессах.
Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электризация тел. Электрические заряды. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, изоляторы и полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Закон Джоуля - Ленца. Полупроводниковые приборы. Правила техники безопасности при работе с электрическим током в лаборатории и в быту.

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Очки. Оптические приборы. Дисперсия света. Виды электромагнитных излучений и их влияние на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света, объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, показателя преломления, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, электромагнитного реле, динамика и микрофона, электродвигателя и электрогенератора, трансформатора, спектроскопа, очков.

АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для предотвращения опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений, использования средств защиты от них.

3. Тематическое планирование курса:

7 класс

№п/п	Тема, раздел	Количество часов	Количество лабораторных
------	--------------	------------------	-------------------------

			работ
7 класс		105	27
1.	Физика и астрономия - науки о природе	12 ч.	4
2	Движение	20 ч	2
3	Масса и силы	25 ч	7
4	Работа и энергия	23 ч	7
5	Давление	25 ч	7

1. Физика и астрономия -науки о природе

(14 часов (6 часов по прим прогр. + 8 часов из резерва)

Природа и человечество. Физика. Астрономия как наука о небесных телах.

Научные методы изучения природы. Экспериментальный метод. Закон отражения света. Зеркальный телескоп.

Свободное падение тел. Понятие о физической теории на примере атомистики.

Физическая величина. Измерение величин. Точность измерений и вычислений. Метрическая система мер. Запись больших и малых чисел. (Как определили размеры Земли.)

2. Движение (14часов)

Механическое движение. Тело отсчета. Относительность движения. Суточное движение небесных тел. Годичное

Солнце. Представления ученых древности о строении Солнечной системы. Гелиоцентрическая система Коперника.

Материальная точка. Траектория. Координаты точки. Перемещение и путь.

Равномерное и неравномерное движение. Скорость. График равномерного прямолинейного движения.

Инерция. (Принцип относительности.)

демонстрации:

1. Равномерное движение

2. относительность движения

3. Прямолинейное и криволинейное движение

4. Направление скорости при движении по окружности
5. Падение тел в разряженном пространстве (трубка Ньютона)
6. Свободное колебание груза на нити и груза на пружине
7. Опыты, иллюстрирующие явление инерции

фронтальные лабораторные работы:

Определение цены деления измерительного прибора

2. Измерение объемов жидкости и твердого тела при помощи мензурки
3. Исследование измерения координаты тела со временем.

3. Масса и силы (15часов)

Масса. Плотность вещества. Сила. Деформация. Закон Гука. Динамометр. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Сила тяжести. Вес. (Невесомость.) Сила трения.

демонстрации:

1. Силы трения покоя, скольжения, качения и вязкого трения.
2. Зависимость силы упругости от деформации
3. Изменение веса тела в зависимости от ускорения

фронтальные лабораторные работы:

1. Измерение массы тела рычажными весами
2. Измерение силы динамометром
3. Градуировка шкалы динамометра
4. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения
5. Расчет коэффициента трения скольжения

4. Энергия (12часов)

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.

(Потенциальная энергия тела, на которое действует сила тяжести. Потенциальная энергия деформированной пружины.

Кинетическая энергия и скорость. Преобразование механической энергии при свободном падении тела.)

Момент силы. Принцип действия рычажных весов. Закон сохранения энергии и «золотое правило» механики.

Коэффициент полезного действия механизмов и машин.

демонстрации:

1. Изменение энергии тела при совершении работы

2. Переход потенциальной энергии в кинетическую

3. закон сохранения энергии

фронтальные лабораторные работы:

Расчет потенциальной энергии упруго деформированного тела

5. Давление(15часов)

Давление и сила давления. Передача давления твердым телом, жидкостью и газом. Закон Паскаля. Гидравлические машины.

Давление жидкости и газа под действием силы тяжести. (Зависимость давления, которое оказывает сила тяжести, от плотности жидкости.) Сообщающиеся сосуды. Водопровод.

Атмосферное давление. Насосы.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание. (Определение плотности вещества методом гидростатического взвешивания.)

демонстрации:

1. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры

2. обнаружение атмосферного давления

3. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

4. Передача давления жидкостям и газам

5. давление на дно и стенки сосуда жидкостей

8 класс

№п/п	Тема, раздел	Количество часов	Количество лабораторных работ
8 класс		108	24
1.	Электрические явления	7 ч.	2
2	Строение вещества	7 ч	1

3	Температура	9 ч	2
4	Внутренняя энергия	13 ч	5
5	Тепловые машины	7 ч	1
6	Электрический ток	12	3
7	Электрическая цепь	18	4
8	Магнитное поле	10	3
9	Электромагнитные явления	12	3
10	полупроводники	4	0
11	Повторение	9	0

1. Электрические явления (7 ч)

Электрический заряд.. Электроскоп. Проводники и изоляторы. (Закон Кулона.) Электрическое поле. Электрон.

2. Строение вещества (7ч)

Химические элементы и соединения. Периодическая система химических элементов. Атом. Ион. Строение электронных оболочек атомов. Молекула. (Химическая связь.) Газ. Плазма. Кристалл. (Типы кристаллических связей.) Жидкости. Аморфные тела.

3. Температура (9ч)

Диффузия. Броуновское движение. Температура. Явления, используемые для измерения температуры. Плавление и кипение.

Термометр. Температурные шкалы. Градус. (Абсолютная шкала температур. Особенности теплового расширения воды.)

4. Внутренняя энергия (13 ч)

Закон сохранения энергии и тепловые явления. Внутренняя энергия. Теплообмен. Количество теплоты.

Теплопроводность. Конвекция. Лучистый теплообмен. (Необратимость тепловых процессов. Термодинамика и ее законы.)

5. Тепловые машины (7 ч)

Тепловые двигатели. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. (Разнообразные типы ДВС —газовая турбина ,реактивный двигатель. Холодильная установка) Экологические проблемы использования тепловых машин.

6. Электрический ток (12ч)

Электрическое поле и электрический ток. Электрический ток в металлических проводниках.

Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома.

7. Электрическая цепь (18 ч)

Резисторы. Реостаты. Потенциометры. Последовательное и параллельное соединение проводников. (Эквивалентное сопротивление.)

Электрическая энергия. Работа и мощность тока. Тепловое действие электрического тока и его практическое применение. Меры безопасности при работе с электрическими приборами.

8. Магнитное поле (10ч)

Первоначальные сведения о магнетизме. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Электромагнитное реле. Действие магнитного поля на ток. Электрический двигатель. (Магнитные явления в космическом пространстве.) Электроизмерительные приборы.

9. Электромагнитные явления (12 ч)

Электромагнитная индукция. Открытие Фарадея. ЭДС индукции. Переменный индукционный ток. Микрофон. Индукционный генератор. Трансформатор. Электростанции. Передача электроэнергии. Электроэнергетика и экология.

10. Полупроводники. Полупроводниковые приборы. (4ч)

Основные свойства полупроводников. Электроны проводимости и дырки. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод и его применение. Полевой транзистор и его применение. Обобщение по теме «Полупроводники»

11. Повторение- (9ч)

9 класс

№п/п	Тема, раздел	Количество часов	Количество лабораторных

			работ
9 класс		102	17
1.	Механические колебания и волны	17 ч.	3
2	Электромагнитные явления	26 ч	9
3	Строение и эволюция Вселенной	10	1
4	Механическое движение	32	3
5	Квантовые явления	12	1
6	Повторение	5	0

1. Механические колебания и волны (17 часов)

Механические колебания. Амплитуда, период, частота. Синфазные колебания и колебания в противофазе.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Скорость упругих волн. Длина волны.

Звуковые волны. Громкость. Высота тона. Резонанс в акустике.

2. Электромагнитные явления (26 ч)

Конденсатор и катушка с током. Емкость и индуктивность. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Резонанс. Элементы радиотехники, модуляция и демодуляция (детектирование).

Простейший радиоприемник. (Полупроводниковый диод как детектор. Полевой транзистор как усилитель. Космическая радиосвязь. Радиолокация.)

Свет как электромагнитное излучение (электромагнитная волна). Видимое (свет) и невидимое излучение. Цвет и частота волны. Интерференция света. Измерение длины световой волны.

Прямолинейное распространение света. Тень и полутень. Пучок и луч. Солнечные и лунные затмения.

Диффузное и зеркальное отражение света. Плоское и сферическое зеркала. Фокус.

Преломление света. Оптически более плотные и менее плотные среды. Законы преломления света. Показатель преломления. (Полное отражение.) Дисперсия и спектральное разложение.

Линза. Фокус линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила. Построение изображения в линзах. (Недостатки линз — сферическая и хроматическая аберрации.)

Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Кино. Глаз. Близорукость и дальнозоркость. Очки. Угол зрения и его увеличение. Лупа. Микроскоп. Телескоп.

3. Стрoение и эволюция Вселенной (10 ч)

Небесная сфера и небесные координаты. Кульминация, высота светила в кульминации. Определение географических координат по астрономическим наблюдениям. Время и календарь. Мир звезд. Наша Галактика. Теория Большого взрыва.

4. Механическое движение (32 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Сила и изменение импульса. Ускорение. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета.

Движение материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. (Законы Кеплера). Открытие Нептуна. Определение расстояний до небесных тел, их масс и размеров.

Векторные величины и действия над ними. Первый закон Ньютона. Инерциальность. Принцип относительности. Законы сохранения импульса и энергии. Второй закон Ньютона. Равнопеременное движение. Равномерное движение по окружности. Закон всемирного тяготения. Вывод формул космических скоростей.

5. Квантовые явления (12 ч)

Строение атомных ядер. Зарядовое и массовое числа. Изотопы. Ядерное взаимодействие. Энергия связи. Зависимость удельной энергии связи от массового числа.

Деление ядер урана. Энергетический эффект. Цепная реакция. Ядерный реактор.

Термоядерные реакции. Энергия Солнца и звезд.

Ионизирующие излучения, их биологическое действие. Защита от излучений. Дозиметрический контроль. (Закон радиоактивного распада. Период полураспада и активность нуклида. Дозиметрические единицы.) Экологические проблемы ядерной энергетики.

6. Повторение (5 ч)