

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

МО «Аларский район»

МБОУ Кутуликская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей математики,
информатики и физики

Карачун

Карачун В.В.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора НМР



Бугу
Бугуева Л.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Бугу
Санжихаева О.Д.

Приказ № 446 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Профильный уровень»

для обучающихся 11 класса

п.Кутулик, 2023 год

Пояснительная записка

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты рабочей программы учебного предмета «Физика» разработаны на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Кутуликская СОШ реализующей ФГОС на уровне среднего общего образования

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 усвершенствуют 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

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 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.

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).

Познавательные УУД

6. 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;

- критически оценивать содержание и форму 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;

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;
- 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.

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.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

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

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Электрические и магнитные явления

Учащийся научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

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

- использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Учащийся научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

2. Содержание учебного предмета

11 класс

Электродинамика

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы :

1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».
2. «Изучение явления электромагнитной индукции».

Колебания и волны

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Математический маятник.

Лабораторная работа:

3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»

Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны.

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Радиолокация. Понятие о телевидении.

Оптика

Световые волны. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторные работы

4. «Измерение показателя преломления стекла»
5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»,
6. «Измерение длины световой волны». Постулаты теории относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторная работа

7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Квантовая физика

Световые кванты. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Квантовые свойства света. Давление света. Химическое действие света.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Излучение и поглощение света атомом. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Лабораторная работа

8. «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD).

Повторение

Совершенствование навыков решения задач за курс 11 класса

Тематическое планирование

УМК под редакцией Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. – М.:Просвещение, 2019.

11 класс (170 часов – 5 часов в неделю)

№ урока	Содержание учебного предмета	Количество часов
	Основы электродинамики (продолжение)	18
	Магнитное поле	9
1	Инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
3	Сила Ампера.	1
4	Решение задач по теме: «Сила Ампера»	1
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
6	Примеры решения задач по теме «Сила Лоренца»	1
7	Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца».	1
8	Магнитные свойства вещества.	1
9	Самостоятельная работа №1 «Магнитное поле».	1
	Электромагнитная индукция	9
10	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
11	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1
12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
13	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
14	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
15	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1
16	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	1
17	Контрольная работа. №1 по теме: «Основы электродинамики»	1
18	Анализ контрольной работы. №1 по теме: «Основы электродинамики" и коррекция УУД.	1
	Колебания и волны	42

	Механические колебания	7
19	Свободные колебания. Математический маятник.	1
20	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1
21	Фаза колебаний.	1
22	Решение задач : «Гармонические колебания»	1
23	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
24	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
25	Повторение и обобщение темы: «Механические колебания» Самостоятельная работа №2 «Механические колебания»	1
	Электромагнитные колебания	16
26	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
27	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
28	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
29	Решение задач «Гармонические электромагнитные колебания».	1
30	Самостоятельная работа №3 «Электромагнитные колебания.	1
31	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
32	Конденсатор в цепи переменного тока.	1
33	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
34	Резонанс в электрической цепи. Решение задач.	1
35	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	1
36	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
37	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
38	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
39	Примеры решения задач «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1
40	Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания»	1
41	Анализ к/р №2 «Электромагнитные колебания» и коррекция УУД.	1
	Механические волны	8
42	Волновые явления. Характеристики волны.	1
43	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	1
44	Звуковые волны.	1

45	Примеры решения задач по теме «Механические волны».	1
46	Решение задач «Механические волны»	1
47	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
48	Примеры решения задач по теме «Интерференция, дифракция и поляризация механических волн».	1
49	Самостоятельная работа №4 по теме «Механические волны».	1
	Электромагнитные волны	11
50	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
51	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн, плотность потока электромагнитного излучения.	1
52	Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи.	1
53	Модуляция и детектирование.	1
54	Свойства электромагнитных волн.	1
55	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
56	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
57	Примеры решения задач по теме «Электромагнитные волны»	1
58	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1
59	Контрольная работа №3 по теме: «Колебания и волны»	1
60	Анализ контрольной работы №3 «Колебания и волны» и коррекция УУД,	1
	Оптика	25
	Световые волны	19
61	Корпускулярная и волновая теория света. Скорость света.	1
62	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
63	Примеры решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения»	1
64	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения» Самостоятельная работа.	1
65	Закон преломления света.	1
66	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
67	Полное отражение.	1
68	Примеры решения задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение»	1
69	Линза. Построение изображений в линзе.	1
70	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
71	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1

72	Решение задач по теме «Линзы»	1
73	Дисперсия света.	1
74	Интерференция света. Применение интерференции	1
75	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
76	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны при помощи дифракционной решётки».	1
77	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
78	Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)	1
79	Решение задач по теме «Оптика».	1
	Излучение и спектры	6
80	Виды излучений. Источники света.	1
81	Решение задач. Спектры и спектральный анализ.	1
82	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
83	Шкала электромагнитных волн.	1
84	Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	1
85	Анализ контрольной работа №4 по теме «Оптика» и коррекция УУД.	1
	Элементы теории относительности	5
86	Законы электродинамики и принцип относительности.	1
87	Постулаты теории относительности.	1
88	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
89	Элементы релятивистской динамики.	1
90	Примеры решения задач по теме «Элементы специальной теории относительности».	1
	Квантовая физика	40
	Световые кванты	9
91	Фотоэффект.	1
92	Применение фотоэффекта.	1
93	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
94	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
95	Решение задач по тем «Фотоэффект»	1
96	Давление света. Химическое действие света.	1
97	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
98	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
99	Самостоятельная работа №5 по теме «Световые кванты».	1
	Атомная физика.	8
100	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1

101	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
102	Решение задач по теме «Квантовые постулаты Бора».	1
103	Лазеры.	1
104	Примеры решения задач по тем «Атомная физика».	1
105	Решение задач по теме «Атомная физика».	1
106	Решение задач по теме «Атомная физика».	1
107	Самостоятельная работа №6 по теме «Атомная физика».	1
	Физика атомного ядра	17
108	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
109	Решение задач по теме «Физика атома и атомного ядра».	1
110	Обменная модель ядерного взаимодействия.	1
111	Энергия связи атомных ядер.	1
112	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1
113	Радиоактивность.	1
114	Виды радиоактивного излучения.	1
115	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
116	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»..	1
117	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
118	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
119	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1
120	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1
121	Решение задач по теме «Ядерные реакции».	1
122	Применение ядерной энергии.	1
123	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
124	Самостоятельная работа №7 по теме «Физика атомного ядра».	1
	Элементарные частицы	6
125	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1
126	Открытие позитрона. Античастицы.	1
127	Лептоны. Адроны. Кварки.	
128	Повторение. Решение задач по теме «Квантовая физика».	1
129	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	1
130	Анализ контрольной работы по теме «Квантовая физика» и коррекция УУД.	1
	Строение Вселенной	9

131	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.	1
132	Система Земля – Луна	1

133	Физическая природа планет и малых тел солнечной системы.	1
134	Солнце. Внутреннее строение Солнца.	1
135	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд.	1
136	Млечный путь – наша Галактика. Галактики.	1
137	Строение и эволюция Вселенной.	1
138	Примеры решения задач по теме «Астрономия».	1
139	Самостоятельная работа №8 по теме «Астрономия»	1
140	Единая физическая картина мира.	1
	Повторение	29
141	Повторение темы: «Кинематика»	1
142	Повторение темы: «Кинематика»	1
143	Повторение темы: «Динамика»	1
144	Повторение темы: «Динамика»	1
145	Самостоятельная работа «Кинематика. Динамика»	1
146	Повторение темы: «Законы сохранения импульса»	1
147	Повторение темы: «Законы сохранения энергии»	1
148	Повторение темы: «Статика»	1
149	Повторение темы: «Статика»	1
150	Самостоятельная работа «Законы сохранения в механике»	1
151	Повторение темы: «Молекулярная физика»	1
152	Повторение темы: «Молекулярная физика»	1
153	Повторение темы: «Основы термодинамики»	1
154	Повторение темы: «Основы термодинамики»	1
155	Самостоятельная работа «Молекулярная физика».	1
156	Повторение темы: «Электростатика».	1
157	Повторение темы: «Электростатика»	1
158	Повторение темы: «Законы постоянного тока...	1
159	Повторение темы: «Законы постоянного тока»	1
160	Самостоятельная работа «Основы электродинамики»	1
161	Повторение темы: «Колебания и волны».	1
162	Повторение темы: «Колебания и волны».	1
163	Повторение темы: «Оптика»	1
164	Повторение темы: «Оптика»	1
165	Повторение темы: «Квантовая физика»	1
166	Повторение темы: «Квантовая физика»	1
167	Повторение темы: «Физика атомного ядра»	1
168	Итоговая контрольная работа	1
169	Повторение темы: «Физика вокруг нас»	1
170	Итоговое занятие.	1