

КАГАЛЬНИЦКИЙ РАЙОН

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Новобатайская средняя общеобразовательная школа №9

имени капитана А.Н. Быкова



«Утверждаю»

Директор МБОУ Новобатайской СОШ №9

им. капитана А.Н. Быкова

Приказ от 30.08.2021 № 201

_____/А.П. Максименко/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

с использованием оборудования «Точки роста»

Уровень общего образования	среднее общее образование 10- 11 класс
Количество часов	10 кл- 105 час, 11 кл-69 час.
Учитель	Палдина Е.В

Рабочая программа разработана в соответствии:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- ✓ Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
- ✓ Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- ✓ Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- ✓ Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- ✓ примерной программы по физике среднего общего образования по физике для базового уровня 10-11 классов (авторы: В. О. Орлов, О. Ф. Кабардин, Ю. И. Дик, В. А. Коровин и др)
- ✓ авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база

Программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- ✓ Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
- ✓ Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- ✓ Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- ✓ Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- ✓ требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- ✓ требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- ✓ основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования,
- ✓ программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев.
- ✓ Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.
- ✓ Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для базового уровня 10-11 классов (авторы: В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин) и авторской программы автора Г.Я. Мякишева.

Цели изучения физики

Целями реализации основной образовательной программы по физике являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов освоения курса физики;

Предусматривается решение следующих **задач**:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;
- организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физики в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

- обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план на изучении физики в 10 классе отводит 2 ч в неделю, всего 70 часов в год. В системе учебного плана ОУ время на изучение физики в 10 классе увеличено до 3 часов в неделю за счет вариативного(школьного) компонента, всего 105 часов в год. Учебный план МБОУ Новобатайской СОШ №9 на 2021-2022 уч. год отводит на изучение физики в 10 классе 3 часа в неделю, итого 105 час. в год. *Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся. За счет этого увеличения учителю предоставлена возможность для интенсификации образовательного процесса и индивидуализации учебной деятельности посредством активного применения технологии педагогического сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.* По рабочей программе, в соответствии с календарным учебным графиком МБОУ Новобатайской СОШ №9 на 2021-2022 учебный год отведено 105 часов. Федеральный базисный учебный план на изучении физики в 11 классе отводит 2 ч в неделю, всего 68 часов. Учебный план МБОУ Новобатайской СОШ №9 имени капитана А.Н.Быкова на 2021-2022 уч. год отводит на изучение физики в 11 классе 2 часа в неделю, итого 68 часов в год. По рабочей программе, в соответствии с календарным учебным графиком МБОУ Новобатайской СОШ №9 имени капитана А.Н.Быкова на 2021-2022 учебный год отведено 69 часов.

Учебно-методический комплект

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Чаругин В.М – М.: Просвещение
- 2) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение
- 3) Рымкевич А.П. физика. Задачник. 10-11 класс :пособие для общеобразовательных учреждений / Дрофа

2. Планируемые результаты изучения физики

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

*объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса физики,

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определять, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;

- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - анализировать и преобразовать проблемно-противоречивые ситуации;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - занимать разные позиции в познавательной деятельности;
- 3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
 - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных, письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтногенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
 - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
 - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
 - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
 - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформировать представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами; объяснять полученные результаты и делать вывод;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно

проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

3.Содержание учебного предмета

Введение. Физика и естественно - научный метод познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Измерение жёсткости пружины.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.
5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (м к т) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

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

Лабораторные работы

6. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.
7. Экспериментальная проверка закона Гей - Люссака (измерение термодинамических параметров газа).

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля - Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторные работы:

8. Последовательное и параллельное соединения проводников.
9. Измерение ЭДС источника тока.
10. Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током
11. Исследование явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Лабораторная работа:

12. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света.

Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Лабораторные работы:

13. Определение показателя преломления среды.
14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
15. Определение длины световой волны.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы:

16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. Исследование спектра водорода

17. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Условные обозначения (сокращения),

используемые в тематическом планировании базисного изучения материала по физике в 11 классе

- В столбце «Типы урока»:
 - ОНМ – ознакомление с новым материалом
 - ЗИ – закрепление изученного
 - ПЗУ – применение знаний и умений
 - ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
 - ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
 - К – комбинированный урок
- В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
 - Т – тест
 - СП – самопроверка
 - ВП – взаимопроверка
 - СР – самостоятельная работа
 - РК – работа по карточкам
 - КР – контрольная работа
 - ЛР – лабораторная работа
 - УО – устный опрос
 - ФО – фронтальный опрос
 - SL-оборудование лаборатории SensorLab, точка роста

Календарно-тематическое по физике 10 класс – 105 час, учитель Палдина Е.В.

№ уро ка	Дата		Тема урока	Учебный материал	Метод обучения	Форма работы	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контро ля, измери тели
	план	факт								
МЕХАНИКА (40 часов)										
Введение (1 ч)										
1	01.09		Механическое движение и механика как его теория	§§ 1, с.11	Информаци онно- развивающ ий	Эвристич еская беседа	Экранно-звуковые пособия	Знать/понимать смысл понятий: механическое движение, механика; уметь отличать гипотезы от научных теорий	К	
Кинематика (10 ч)										
Глава 1. Кинематика точки (8 ч)										
2	03.09		Виды механического движения и способы его описания	§§ 2-3, с.15	Частично- поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация поступательного, вращательного и сложного движения, относительности движения	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение	К	ФО
3	07.09		Действия над векторными величинами	§ 2, с 17						
4	08.09		Равномерное прямолинейное движение и его описание	§§ 4-5, с.20						
5	10.09		Относительность движения	§§ 6-7, с.27	Частично- поисковый	Эвристиче ская беседа	Демонстрация прямолинейного равнопеременного движения, свободного падения	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение	К	Т, СП
6	14.09		Движение с постоянным ускорением	§§ 8-10, с.31						УО
7	15.09		Свободное падение и его описание	§§ 13-14, с.49	Частично- поисковый	Эвристиче ская беседа	Демонстрация равномерного движения по окружности	Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение	К	РК, ВП
8	17.09		Равномерное движение материальной точки по окружности	§ 15-17, с.55						ФО
9	21.09		<u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности»	§§ 3-17	Творчески- репродуктив ный	Фронтальная работа, коллективно- мыслительная деятельность мальми группами	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика»	Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту	ЗИ	СР, ВП, ЛР
Глава 2. Кинематика твёрдого тела (2)										

10	22.09		Контрольная работа № 1 «Кинематика»	§§ 3-17	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Кинематика»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР
11	24.09		Поступательное и вращательное движение твёрдого тела	§§ 48-50, с.155	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация поступательного и вращательного движения твёрдого тела	Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение	К	ФО

Динамика (13 ч)

Глава 3. Законы механики Ньютона (8)

12	28.09		Тела и их взаимодействие. Инерциальное движение	§§ 18-19, с.64	Частично-поисковый, творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта, решение вариативных заданий	Демонстрация явления инерции, сравнение масс взаимодействующих тел, сложение сил; учебная литература; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов	К	УО
13	29.09	Первый закон Ньютона.	§ 20, с.71	РК						
14	01.10	Сила – характеристика действия	§ 20	ФО						
15	05.10	Второй закон Ньютона.	§§ 21-23, с.74							
16	06.10	Третий закон Ньютона – закон взаимодействия	§ 24-26, с.83							
17	08.10	Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея	§ 26, с.87	Информационно-развивающий	Лекция	Демонстрация неинерциальных систем отсчёта, наглядные пособия	Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи	К	Т	
18	12.10	Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.	§§ 18-26						СР, ВП	
19	13.10	Обобщающее повторение «Законы механики Ньютона»	§§ 18-26	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, вариативные упражнения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы механики Ньютона»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ОСЗ	Т, РК, ВП	

Глава 4. Силы в механике (5)

20	15.10		Силы в природе. Гравитационные силы	§§ 27-33, с.89	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации	Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука	К	ФО, СП, ВП
21	19.10	Решение задач «Гравитационные силы»	§§ 27-33	Демонстрация движения тела под действием центральных сил, невесомости, существование и возникновение силы трения; наглядные пособия, справочная литература			Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного			
22	20.10	Силы упругости	§§ 34-35, с.107							
23	22.10	Решение задач по теме «Силы в механике»	§§ 27-35							

24	26.10		Силы трения	§§ 36-37, с.113				падения		
25	27.10		Обобщение и повторение знаний «Силы в механике»	§§ 29-37	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, вариативные упражнения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Силы в механике»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ОСЗ	Т, РК, ВП
Законы сохранения в механике (12 ч)										
Глава 5. Закон сохранения импульса (5)										
26	29.10		Движение материальной точки. Импульс	§ 39	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация изменения импульса тела при ударе о поверхность	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения	К	УО

27	09.11		Закон сохранения импульса	§ 38-39, с.123	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация реактивного движения	Знать/понимать смысл закона сохранения импульса	ОНМ	ФО
28	10.11		Решение задач «Закон сохранения импульса»	§ 38-39, с.123	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика»	Уметь применять закон сохранения импульса при решении задач в случае упругих и неупругих столкновений	ЗИ	РК, ВП
29	12.11		Реактивное движение и его использование в освоении космического пространства	Доп.ист очники	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация реактивного движения, наглядные пособия	Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование	К	ФО
30	16.11		Самостоятельная работа «Закон сохранения импульса»	§§ 38-39	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	СР

Глава 6. Закон сохранения энергии (7)

31	17.11		Механическая работа и мощность	§§ 40, с.128	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно	Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела	К	УО
32	19.11	Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия	§§ 41-42, с.131							
33	23.11	Работа силы тяжести и упругости. Решение задач	§ 43, с.137							
34	24.11	Потенциальная энергия	§ 44, с.143							

35	26.11		Закон сохранения энергии в механике	§ 45, с.146						СР, ВП
36	30.11		Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	§§ 40-47	Проблемно-поисковый		Учебная литература	Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике		ФО ЛР
37	01.12		Контрольная работа № 2 «Динамика и законы сохранения»	Главы 2-5	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Динамика и законы сохранения»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР

Статика (4 ч)

Глава 7. Равновесие абсолютно твёрдых тел (4)

38	03.12		Равновесие тела.	§§ 51-52, с.165	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация равновесия тела	Знать/понимать виды равновесия и его законы	ОНМ	ФО
39	07.12		Давление. Условие равновесия жидкости	§§ 53-55, с.173	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика»; справочники, дополнительная литература	Уметь применять законы равновесия при решении задач	ЗИ	РК, ВП
40	08.12		Совершенствование знаний и умений «Равновесие тел. Гидромеханика»	§§ 1-55	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа		Уметь объяснять и описывать основные явления механики; знать/понимать законы механики	ОСЗ	Т,С П
41	10.12		Обобщение «Механическая картина мира»	§§ 1-55	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механика»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	Т

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (31 час)

Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории (8)

42	14.12		Основные положения МКТ	§§ 56, с.188	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация модели броуновского движения, диффузии в газах, жидкостях и твёрдых телах	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	ОНМ	ФО
43	15.12		Характеристики молекул. Решение задач	§§ 56, 57	Информационно-развивающий	Объяснение, самостоятельная работа с литературой	Наглядные пособия, справочная и учебная литература	Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему	К	РК, СП
44	17.12		Характеристики движения и взаимодействия молекул	§§ 58, 59				Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул	ОНМ	УО

45	21.12		Статистические закономерности. Решение задач	§§ 56-59	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основы МКТ»	Уметь решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы	К	Т
46	22.12	Решение задач «Основные положения МКТ»	§§ 55-59	ЗИ					СР	
47	24.12		Свойства вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений	§ 60	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Модель молекулярного движения, давления газа	Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ	К	ФО
48	28.12		Основное уравнение МКТ идеального газа	§§ 61-63					К	ФО
49	29.12		Решение задач «Основное уравнение МКТ идеального газа»	§§ 61-63	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основное уравнение МКТ»	Уметь решать задачи на основное уравнение МКТ	ЗИ	РК, ВП

Глава 9. Температура. Энергия теплового движения молекул (3)

50	11.01		Температура как макроскопическая характеристика газа	§§ 64-66	Информационно-развивающий	Лекция, самостоятельная работа с учебными пособиями, составление конспекта	Научно-популярная, учебная и справочная литература; демонстрация действия жидкостного и газового термометров	Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре	ОНМ	УО
51	12.01		Решение задач «Температура как макроскопическая характеристика газа»	§ 64-66					ЗИ	РК
52	14.01		Экспериментальный метод определения скоростей молекул газа	§ 67					К	ФО

Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (4)

53	18.01		Уравнение состояния идеального газа.	§ 68	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, коллективная мыслительная деятельность малыми группами	Комплект для изучения газовых законов: демонстрация невозможности изменения только одного параметра газа; Сборники познавательных и развивающих заданий	Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона	К	Т, СП
54	19.01		Газовые законы.	§ 69	Частично-поисковый, творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта,	демонстрация изотермического, изобарно и изохорного процессов	Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля	К	РК
55	21.01		<u>Лабораторная работа № 3</u> «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		Частично-поисковый, творчески-репродуктивный	фронтальная работа	Комплект для изучения газовых законов:	Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля	к	ЛР
56	25.01		<u>Контрольная работа № 3</u> «МКТ. Газовые законы»	§§ 55-69	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «МКТ»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР

Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов (3)										
57	26.01		Реальный газ. Воздух. Пар	§§ 70-72	Информационно-развивающий, творчески-репродуктивный	Лекция, самостоятельная работа со справочной литературой, составление конспекта, фронтальная работа	Демонстрация устройства психрометра и гигрометра, справочная литература; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему	ОНМ	ФО
58	28.01		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	Дополн. источник			Демонстрация кипения воды при пониженном давлении, явления поверхностного натяжения жидкостей, набор капилляров; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величины «удельная теплота парообразования»; понятия «поверхностное натяжение»; уметь приводить примеры проявления капиллярных явлений и их практического применения, решать задачи	ОНМ	ФО
59	01.02		Решение задач «Взаимные превращения жидкостей и газов»	§§ 70-72			ЗИ	СР, ВП		
Глава 12. Твёрдые тела (4)										
60	02.02		Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	§§ 73, 74	Информационно-развивающий	Самостоятельная работа с информационными базами данных	Модели кристаллических решёток, кристаллические и аморфные тела	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел	ОНМ	УО
61	04.02		Механические свойства твёрдых тел	Дополн. источник						СП
62	08.02		Решение задач «Твёрдые тела»	§§ 73, 74	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, выполнение вариативных упражнений	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Твёрдые тела»	Уметь решать задачи по теме «Твёрдые тела»	ЗИ	РК, ВП
63	09.02		<u>Самостоятельная работа</u> «Жидкости, газы и твёрдые тела»	§§ 70-74	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР
Глава 13. Основы термодинамики (9)										
64	11.02		Термодинамическая система и её параметры	§ 75	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация изменения внутренней энергии газа при теплопередаче и при совершении работы	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии	К	УО
65	15.02		Термодинамические процессы	§§ 76, 77						РК
66	16.02		Первое начало термодинамики	§ 78	Информационно-развивающий	Лекция		Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа		Т, ВП

67	18.02		Применение первого закона термодинамики к различным процессам	§ 79	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрационный набор по термодинамике	Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов	К	ФО
68	22.02		Решение задач «Первое начало термодинамики»	§§ 75-79	Творчески-репродуктивный	Фронтальное решение экспериментальных задач	Демонстрационный набор по термодинамике; сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы термодинамики»	Уметь решать задачи на определение работы, количества теплоты и изменения внутренней энергии газа в изопроцессах, в циклических процессах	ЗИ	СП
69	25.02		Второе начало термодинамики	§§ 80, 81	Информационно-развивающий	Лекция, самостоятельная работа с учебными пособиями, составление конспекта	Учебная и научно-популярная литература	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики	К	ВП
70	01.03		Принцип действия тепловых двигателей.	§ 82	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, фронтальная работа	Модели тепловых двигателей	Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД	ОНМ	УО
71	02.03		Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»		Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Термодинамика»		ОСЗ	РК, Т, ВП
72	4.03		Решение задач «Основы термодинамики»	§§ 75-82	Частично-поисковый		сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать первый и второй законы термодинамики; уметь вычислять работу газа, количество теплоты, изменение внутренней энергии, КПД тепловых двигателей, силу поверхностного натяжения, относительную влажность воздуха; знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, уметь объяснять физические явления и процессы с применением основных положений МКТ	ЗИ	СП

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (29 часов)

Глава 14. Электростатика (13)

73	09.03		Что такое электродинамика. Взаимодействие электрических зарядов	§§ 83-86	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрации: электризация, взаимодействие электрических зарядов, электромметр	Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда	К	СП
74	11.03		Закон Кулона	§§ 87, 88	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа, фронтальная работа	Демонстрация равновесия и движения заряженных тел под воздействием кулоновских сил; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия		ВП
75	15.03		Решение задач «Закон Кулона»	§§ 83-88					творчески-	

					репродуктивный						
76	16.03		Механизм взаимодействия электрических зарядов	§§ 89-91	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация силовых линий электрического поля; наглядные пособия; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости	К	УО	
77	18.03		Решение задач. Линии напряжённости	§ 92						ВП	
78	29.03		Дискретность электрического заряда. Решение задач	§ 88						СП	
79	30.03		Проводники в электростатическом поле	§ 93	Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков	УО					
80	01.04		Диэлектрики в электрическом поле	§§ 94, 95							
81	05.04		Энергетические характеристики электрического поля	§§ 96, 97	Наглядные пособия	Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов	ФО				
82	06.04		Связь напряжённости и разности потенциалов. Эквипотенциальная поверхность	§ 98							
83	08.04		Электроёмкость. Конденсатор	§§ 99, 100	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрации: электрическое поле воздушного конденсатора, энергия заряженного конденсатора, батарея конденсаторов	Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»	ПКЗУ	КР	
84	12.04		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	§ 101							
85	13.04		<u>Контрольная работа № 5 «Электростатика»</u>	§§ 83-101							

Глава 15. Законы постоянного тока (7)

86	15.04		Физическое явление «постоянный электрический ток». Закон Ома для участка цепи	§§ 102-104	Проблемно-поисковый, информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрации: механическая аналогия электрической цепи; набор по электричеству	Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома	ОНМ	УО
87	19.04		Электрические цепи и их закономерности	§ 105	Проблемно-поисковый	Выполнение вариативных заданий	Лабораторное оборудование: набор по электричеству	Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	К	
88	20.04		Работа и мощность постоянного тока	§ 106	Информационно-развивающий	Объяснение, фронтальная работа	Демонстрация теплового и механического действия электрического тока	Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока	К	Т, СП
89	22.04		Решение задач «Электрический ток»	§§ 102-106	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи; уметь	ЗИ	СП

			ток на участке цепи»		вный		«Законы постоянного тока»	определять работу и мощность электрического тока, электродвижущую силу		
90	26.04		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§§ 107, 108	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Наглядные пособия	Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи	ОНМ	ФО
91	27.04		Контрольная работа № 6 «Законы постоянного тока»		Репродуктивный	Индивидуальная работа	КИМы по теме «Законы постоянного тока»			
92	29.04		Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	§§ 107, 108	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи	ЗИ	РК ЛР
93	03.05		Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	§§ 102-108					ОСЗ	Т, ВП ЛР

Глава 16. Электрический ток в различных средах (9)

94	04.05		Основные положения электронной теории проводимости металлов	§§ 109, 110	Частично- и проблемно-поисковый, информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с учебными пособиями	Наглядные пособия	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов	К	ФО
95	06.05		Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры	§§ 111, 112			Демонстрация зависимости сопротивления металлического проводника от температуры	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры		
96	10.05		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	§§ 113, 114			Демонстрация и наглядные пособия собственной и примесной проводимости, электронно-дырочного перехода, устройство и принцип действия транзистора, применения электрического тока в вакууме	Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора		СП
97	11.05		Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод	§§ 115, 116						УО
98	13.05		Транзистор	§ 117						Т, ВП
99	17.05		Электрический ток в вакууме и его применение	§§ 118, 119						
100	18.05		Электрический ток в расплавах и растворах электролитов. Закон электролиза Фарадея	§§ 120, 121			Демонстрация закона электролиза Фарадея	Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея		РК
101	20.05		Электрический ток в газах	§§ 122, 123						ФО
102	24.05		Плазма. Практическое использование плазмы	§ 124	Наглядные пособия	Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы	Т, СП			

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)

103	25.05		Итоговое повторение курса физики 10 класс	Главы 1-7	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением изученного материала по теме	ОСЗ	Т, СР, ВП
104	27.05		Итоговое повторение курса физики 10 класс	Главы 8-13	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением изученного материала по теме	ОСЗ	Т, СР, ВП
105	31.05		Итоговое повторение курса физики 10 класс	Главы 14-16	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением изученного материала по теме	ОСЗ	Т, СР, ВП

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс 69 час, учитель Палдина Е.В.

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требование к уровню подготовки обучающихся	Оборудование урока	Вид контроля	Дата проведения		Примерное домашнее задание
						План	Факт	
I Электродинамика								
Магнитное поле (6 ч)								
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле	Изучение нового материала (лекция)	Понимать, что магнитное поле - это особый вид материи; знать, где оно существует	Презентация, - SL-лаборатория	Отработка теоретических знаний	01.09		§ 1, записи
2.	Вектор магнитной индукции.	Комбинированный	Уметь применять правило буравчика и правило левой руки	Презентация, Демонстрации	Отработка теоретических знаний	02.09		§2 правила буравчика и правой руки
3.	Сила Ампера	Комбинированный	Уметь определять направление и модуль силы Ампера	Презентация Демонстрации	Решение задач	08.09		§3,4, сб. №840,842
4.	Сила Лоренца Магнитные свойства вещества.	Комбинированный	Уметь определять направление и модуль силы Лоренца; Объяснять пара- и диамагнетизм, свойства	Презентация Демонстрации,	Решение задач Решение качественных задач	09.09		§6, §7 сб. № 847, 852, 846

			ферромагнетиков					
5.	Решение задач по темам сила Ампера, сила Лоренца	Комбинированный	Уметь применять полученные знания на практике	карточки	Разбор ключевых задач	15.09		сб. № 839,851,844
6.	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле».	Урок контроля	Уметь применять теоретические знания на практике	карточки	Самостоятельная работа	16.09		
Электромагнитная индукция (7 ч)								
7.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Изучение нового материала (лекция)	Уметь определять направление вектора магнитной индукции и рассчитывать его численное значение	Демонстрации Презентация SL-лаборатория	Отработка теоретических знаний	22.09		§8,9
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Комбинированный урок	Уметь применять правило Ленца	Демонстрации Презентация	Отработка теоретических знаний	23.09		§10, задачи в тетради
9.	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Комбинированный	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторный эксперимент	Отработка экспериментальных умений	29.09		сб. №924, 925,926
10.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Комбинированный	Знать закон электромагнитной индукции и уметь определять направление индукционного тока	презентация Демонстрации	Решение задач	30.09		§12, 13
11.	Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции	Демонстрационный эксперимент, презентация	Решение задач	06.10		§15, сб. № 933,934
12.	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».	Комбинированный	Знать формулу для вычисления ЭДС самоиндукции и уметь определять направление тока самоиндукции Демонстрации по теме направление тока самоиндукции	Карточки	Разбор ключевых задач	07.10		повт. теорию главы 2, сб. № 937-939
13.	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Урок контроля	Уметь применять полученные знания на практике	Карточки	Контрольная работа	13.10		
Механические и электромагнитные колебания(12ч)								
14.	Свободные и вынужденные колебания.	Изучение	Познакомиться с	Демонстрационн		14.10		§18-20, записи

	Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	нового материала (лекция)	вынужденными и свободными колебаниями Знать формулы для расчёта периода колебаний маятников	ый эксперимент Презентация				
15.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	Комбинированный урок	Знать уравнение гармонических колебаний, формулы для расчёта периода колебаний маятников	SL-лаборатория Презентация Демонстрации	Решение задач	20.10		§21-23, сб.№419,420
16.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный урок	Знать свойства гармонических колебаний	Демонстрационный эксперимент	Решение задач	21.10		§ 24, 25, сб. № 424, 425, № 421-423
17.	Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Урок применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторный эксперимент	Отработка экспериментальных умений	27.10		задачи в тетради
18.	Самостоятельная работа. «Механические колебания»	Урок контроля		Карточки	Самостоятельная работа	28.10		
19.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	Комбинированный урок	Уметь рассчитывать полную механическую энергию системы в любой момент времени	Презентация	Решение задач	10.11		§ 27-29, записи
20.	Период свободных колебаний	Комбинированный урок	Знать уравнения вынужденных колебаний малой и большой частот	Презентация	Решение задач	11.11		§ 30, сб. №944,945
21.	Переменный ток	Комбинированный	видеоурок	Презентация SL-лаборатория	Разбор ключевых задач	17.11		§ 31
22.	Нагрузка в цепи переменного тока. Резонанс	Уроки контроля	Знать активное, емкостное, индуктивное сопротивление, условия резонанса в электрической цепи	Презентация	Решение задач	18.11		§32-35, таблица
23.	Трансформатор	Комбинированный	Знать устройство и условия работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой	Демонстрационный эксперимент	Решение задач	24.11		§ 37-39
24.	Решение задач по теме	Комбинированный	Уметь применять	Карточки	Решение	25.11		сб. № 951,967,

	электромагнитные колебания	ованный урок	полученные знания на практике		ключевых задач			987,988
25.	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	Урок применения знаний	Уметь применять полученные знания на практике	Карточки	Контрольная работа	01.12		
Механические и электромагнитные волны (5ч)								
26.	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	Урок изучения нового материала (лекция)	Иметь представление о распространении энергии волны. Знать уравнение бегущей волны	Демонстрационный эксперимент Презентация	Решение задач	02.12		§ 42,43, сб. № 439, 440, §44,45
27.	Звук	Комбинированный урок	Знать типы волн и характеристики звуковых волн	Демонстрационный эксперимент	Тест	08.12		§ 46, 47, сб. №443,447
28.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	Комбинированный урок	Познакомиться с электромагнитной волной	Видеоурок. Презентация	Фронтальный опрос	09.12		§48,49, сб. №1004, 1007
29.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.	Комбинированный урок	Знать принцип радиотелеграфной и радиотелефонной связи. Уметь чертить схемы цепей радиопередатчика и радиоприёмника	Модель простейшего радиоприемника. Презентация	Фронтальный опрос	15.12		§ 51-53
30.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	Комбинированный урок	Знать различные виды средств связи, уметь пользоваться ими	Таблица	Тест	16.12		§ 56-58 конспект, сб. №1009
Световые волны (14ч)								
31.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	Урок изучения нового материала (лекция)	Познакомиться с развитием взглядов на природу света.	Презентация	Фронтальный опрос	22.12		§ 59, СБ. №1019, 1020
32.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Комбинированный урок	Уметь доказывать законы отражения волн на основе закона Гюйгенса	Демонстрационный эксперимент Презентация	Решение задач	23.12		§ 60, док-во, сб. № 1026
33.	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный урок	Уметь доказывать законы преломления волн на основе закона Гюйгенса	Демонстрационный эксперимент Презентация	Решение задач	29.12		§ 61,62, сб.№1031, 1035, 1042

34.	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления»	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторный эксперимент	Отработка экспериментальных умений	30.12		сб. № 1041, 1040, 1038
35.	Решение задач	Комбинированный урок	Знать полное отражение света	карточки	Решение задач	12.01		сб. №1044, 1047
36.	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы.	Комбинированный урок	Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений	Демонстрационный эксперимент Презентация	Решение задач	13.01		§ 63-65, сб. №1066-1068
37.	Лабораторная работа № 4«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Дисперсия света.	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторный эксперимент	Отработка экспериментальных умений	19.01		сб. №1073, 1077 § 66
38.	Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	Комбинированный урок	Знать условия интерференции волн Уметь определять минимум и максимум интерференционной картины	Демонстрационный эксперимент Презентация	Тест	20.01		§ 67-69
39.	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.	Комбинированный урок	Познакомиться с явлением дифракции волн	Демонстрационный эксперимент Презентация	Решение задач	26.01		§ 70-72
40.	Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны»	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторный эксперимент	Отработка экспериментальных умений	27.01		сб. №1099-1101
41.	Поляризация света. Поперечность световых волн	Комбинированный урок	Познакомиться с явлением поляризации света	Демонстрационный эксперимент	Тест	02.02		§73,74
42.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	Комбинированный урок	Знать о природе излучения и поглощения света телами	презентация	Тест	03.02		§ 81,82
43.	Инфракрасное, ультрафиолетовое и	Урок	Уметь применять	карточки	Разбор	09.02		задачи в тетради

	рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений	применения знаний (практикум)	полученные знания на практике		ключевых задач			§ 85-87, таблица
44.	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»	Уроки контроля	Проверка уровня усвоения теоретических знаний	карточки	Контрольная работа	10.02		
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ч)								
45.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	Урок изучения нового материала (лекция)	Знать постулаты теории относительности	Видеоурок Презентация	Фронтальный опрос	16.02		конспект § 75,76
46.	Релятивистский закон сложения скоростей.	Комбинированный урок	Знать формулы преобразования данных параметров	Презентация	Решение задач	17.02		§ 77,78
47.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	Комбинированный урок	Знать зависимость массы от скорости релятивистской динамике Знать формулу преобразования массы и формулу Эйнштейна	Презентация	Решение задач	24.02		§ 79,80
IV. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА								
Световые кванты (5 ч)								
48.	Фотоэффект.	Урок изучения нового материала (лекция)	Познакомиться с фотоэффектом	Презентация SL-лаборатория	Тест	02.03		§ 88
49.	Теория фотоэффекта	Комбинированный урок	Знать законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнения Эйнштейна	Презентация SL-лаборатория	Решение задач	03.03		§ 89, сб. №1135, 1137,1141
50.	Фотоны. Давление света. Химическое действие света	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять полученные знания на практике Уметь определять параметры фотона Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике Познакомиться с химическим действием	Карточки	Разбор ключевых задач	09.03		§ 90, сб. №1154 сб. №1142, 1140 § 92,93

			света и давлением					
51.	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».	Уроки контроля	Уметь применять теоретические знания на практике	Карточки	Контрольная работа	10.03		
АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (13 ч)								
52.	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома	Урок изучения нового материала (лекция)	Знать о строении атома по Резерфорду-Бору	Презентация	Тест	16.03		§ 94
53.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Комбинированный урок	Знать энергии стационарных состояний атома водорода	Презентация	Тест	17.03		§ 95, 96
54.	Вынужденное излучение света. Лазеры.	Комбинированный урок	Знать принцип действия лазеров	Видеоурок Презентация	Тест	30.03		§ 97, конспект
55.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения Радиоактивные превращения	Комбинированный урок	Познакомиться с открытием радиоактивности Знать законы радиоактивных превращений и правило смещения	Презентация SL-лаборатория	Тест	31.03		§99,100§ 101, сб. №1197-1200
56.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Их получение и применение	Комбинированный урок	Знать закон радиоактивного распада Знать изотопы и их применение Знать открытие нейтрона	Карточки	Решение задач	06.04		§ 102, сб. №1203 § 103§104
57.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	Комбинированный урок	Понимать строение ядра и энергию связи нуклонов Понимать энергию связи атомных ядер	Презентация	Тест	07.04		§ 105,§ 106, сб. №1220, 1221
58.	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	Комбинированный урок	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции	Презентация	Тест	13.04		§ 107, сб. №1217, 1218
59.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Комбинированный урок	Познакомиться с реакциями деления ядер урана. Познакомиться с принципом действия ядерного реактора	Единая коллекция ЦОР	Решение задач	14.04		§ 108, 109§110
60.	Контрольная работа №5 по теме «Атом и атомное ядро».	Урок контроля	Познакомиться с принципом термоядерных реакций	Карточки	Контрольная работа	20.04		§111, 112
61.	Биологическое действие	Комбинированный	Знать о дозах излучения	Презентация	Тест	21.04		§ 114,

	радиоактивных излучений.	ованный урок	и защите от излучения					сообщения
62.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике	Презентация	Тест	24.04		
Элементы астрофизики (6ч.)								
63.	Строение Солнечной системы.	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике	Презентация		28.04		§115-117
64.	Система Земля-Луна.	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике	Презентация	Презентация	04.05		§118-119
65.	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике	Презентация	Презентация	05.05		§120-122
66.	Физическая природа звёзд. Астероиды и метеориты	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике	Презентация	Презентация	11.05		§123-126
67.	Происхождение и эволюция галактик и звёзд.	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике			12.05		Записи в тетради
68.	Повторение Астрофизика	Комбинированный урок	Уметь применять теоретические знания на практике			18.05		Записи в тетради
69.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества					19.05		Записи в тетради

СОГЛАСОВАНО
 Протокол №1 заседания ШМО
 ОО «Естественно-исторического цикла»
 МБОУ СОШ № 9
 от 27.08. 2021 года
 _____ / Е.В.Палдина/

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 _____ /И.А. Лебедева/
 _____ 2021 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:21c7c600daac8e924a7dae4e72c160dd

**Владелец: МБОУ НОВОБАТАЙСКАЯ СОШ №9
ИМЕНИ КАПИТАНА А.Н. БЫКОВА**

Директор: Максименко Анна Павловна

Действителен с 25.02.2021 по 25.05.2022