

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации Каргапольского муниципального округа
МКОУ «Брылинская СОШ»

Программа рассмотрена
на заседании ШМО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «31» августа
2022г

Программа одобрена на
заседании педагогического
совета ОУ (протокол от
«31» августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОУ Бояркина Ю.Л.
Приказ № 125 от
«31» августа 2022 г

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
Среднее общее образование
Базовый уровень
10-11 классы

Брылино, 2022 г

Пояснительная записка

- Программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе:
- Федерального закона об образовании от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации»,
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413),
 - Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России,
 - авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни, Москва «Просвещение», 2017 год,
 - федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года №345.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10,11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский под редакцией Н.А. Парфентьевой. М.: «Просвещение», 2019 г./

В данной программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с Примерной программой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии использоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Цели изучения физики в средней (полной) школе:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объема используемых физических понятий, терминологии и символики;

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в

области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенностью целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Рабочая программа в полном объеме соответствует авторской программе по предмету. Резервные часы отведены на повторение.

Общая характеристика учебного предмета

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Знание физики в её историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение как обязательной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на

базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Содержание курса физики в программе среднего(полного) общего образования структурируется на основе физических теорий и включает в себя следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

Место курса физики в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7-9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 136 ч за два года обучения. 10 класс – 68 часов за 34 учебных недели, из расчета 2 часа в неделю, 11- 68 часов за 34 учебные недели из расчета 2 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения 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:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать 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 отношения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты на базовом уровне

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о роли и месте физики в современной 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 (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и 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 выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цели исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные 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 (работы) 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.

Выпускник на базовом уровне научится:

- объяснять 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;
- выполнять 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.*

Содержание учебного предмета 10 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы (1ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного 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 (30 ч)

Кинематика (6ч)

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Динамика (9ч)

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Законы сохранения в механике (7ч)

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика (6ч)

Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Основы гидромеханики (2ч)

Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (17ч)

Молекулярно-кинетическая теория (10 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее 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 жидкостей и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики (7 ч)

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.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (16ч)

Электростатика (6ч)

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсатор.

Законы постоянного электрического тока (6ч)

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах (4ч)

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Повторение (4 ч)

Содержание учебного предмета 11 класс ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)(9ч)

Магнитное поле (5ч)

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.

Электромагнитная индукция (4ч)

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

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (16ч)

Механические колебания (3ч)

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

Электромагнитные колебания (6ч)

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

Механические волны (3ч)

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

Электромагнитные волны (4ч)

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

ОПТИКА (11ч)

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3ч)

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

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (17ч)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности 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
Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.
Лабораторная работа №4: «Изучение треков заряженных частиц

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (5ч)

Солнечная система: планеты и малые тела, система «Земля – Луна». Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Повторение (5ч)

Учебно-тематическое планирование

10 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
			5	9
1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1		
2.	Механика	30	2	6
	Кинематика	6		1
	Динамика	9		3
	Законы сохранения	7		1
	Статика	6		1
	Основы гидромеханики	2		
3	Молекулярная физика и термодинамика	17	2	1
	Молекулярно-кинетическая теория	10	1	1
	Основы термодинамики	7	1	
4	Основы электродинамики	16	1	2
	Электростатика	6		
	Законы постоянного тока	6		2
	Электрический ток в различных средах	4		
	Повторение	4		
Итого 68 часов				

Учебно-тематическое планирование

11 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
			4	5
1	Основы электродинамики	9	1	
	Магнитное поле	5		
	Электромагнитная индукция	4		1
2	Колебания и волны	16	0	
	Механические колебания	3		1
	Электромагнитные колебания	6		0
	Механические волны	3		
	Электромагнитные волны	4		
3	Оптика	13	1	2
	Световые кванты. Геометрическая и волновая оптика.	11		
	Излучение и спектры	2		
4	Основы СТО	3		
5	Квантовая физика	17	1	1
	Световые кванты	5		
	Атомная физика	3		
	Физика атомного ядра	7		
	Элементарные частицы	2		
6	Строение Вселенной	5		
	Повторение	5	1	
Итого 68 часов				

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Учебно-методические пособия для учителя

- учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский, В.М. Чаругин «Физика» классический курс. 10 класс» под редакцией Н.А. Парфентьевой – /Москва, Просвещение, 2017 г/.
- Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014/
- Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
- ФГОС Контрольно-измерительные материалы «Физика 10 класс» /Н.И. Зорин –М. ВАКО 2015 год
- Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС, Москва, «Просвещение», 2018 год
- Рабочие программы Физика. Предметная линия учебников серии «классический курс» 10-11 классы, базовый и углубленный уровни/ А.В.Шаталина, Москва, «Просвещение» 2018 год

Интернет-ресурсы

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов.
<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Контроль уровня обучения физики в 10 классе

№	Наименование разделов и тем	Источник	По плану	факт
1.	Контрольная работа №1 <i>«Основы кинематики»</i>	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.18-21 Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС Москва. «Просвещение», 2018 год		
2.	Контрольная работа №2 <i>«Основы динамики и законы сохранения»</i>	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.26-29 Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС		
3.	Контрольная работа № 3 <i>«Основы молекулярно-кинетической теории»</i>	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.52-55 Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС		
4.	Контрольная работа № 4 <i>«Основы термодинамики»</i>	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.58-62 Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС		
5.	Контрольная работа № 5	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год,		

	« <i>Законы постоянного тока</i> ».	Стр.72-75 Ерюткин Е.С. Ерюткина С.Г. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные и работы. Базовый и углубленный уровни". ФГОС		
--	-------------------------------------	---	--	--

Контроль уровня обучения физики в 11 классе

№	Наименование разделов и тем	Источник	план	факт
	Контрольная работа №1 « <i>Электромагнитная индукция</i> »	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.22-25		
2.	Контрольная работа №2 « <i>Оптика</i> »	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.54-57		
3.	Контрольная работа № 3 и №4« <i>Квантовая физика</i> »	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.76-79		
4.	Контрольная работа № 5« <i>Повторение</i> »	КИМ Физика. 10 класс/сост. Н.И. Зорин.- Москва, ВАКО, 2015 год, Стр.98-105		

**Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№/№	Дата план.	Дата факт.	Наименования разделов/темы уроков	Д/з
Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)				
1/1			Вводный инструктаж по охране труда. Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного 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.	подготовить доклады "Физика и техника" стр.5-9
Кинематика (6 часов)				
2/1			Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины.	§ 1 опорный конспект
3/2			Траектория. Путь. Перемещение. Скорость Равномерное прямолинейное движение.	§3 стр.19 ЕГЭ
4/3			Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	§4,8,9 опорный конспект
5/4			Равномерное движение по окружности.	§15, вопросы стр56.
6/5			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	подготовка к к/р

7/6			Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	-
Динамика (9 часов)				
8/1			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	§18, домашняя к/р
9/2			Сила. Масса.	§19 стр.70 вопросы
10/3			Законы динамики Ньютона	§20,21,24
11/4			Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения	§28, стр 95 ЕГЭ
12/5			Вес тела. Невесомость.	§33 стр. 106
13/6			Силы упругости. Закон Гука.	§34 стр 414 л/р №3
14/7			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	Повторить таблицу по видам сил
15/8			Силы трения. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	§ 36 стр. 415 л/р №4
16/9			Решение задач по теме «Силы в природе. Законы динамики»	карточки
Законы сохранения в механике (7 часов)				
17/1			Импульс материальной точки и системы. Импульс силы Закон сохранения импульса Реактивное движение	§38
18/2			Решение задач на ЗСИ	Стр129,№1,2
19/3			Механическая работа . Мощность силы	§40 стр 134 ЕГЭ
20/4			Механическая энергия материальной точки и системы. Работа силы тяжести и силы упругости	§41,43,44
21/5			Закон сохранения механической энергии.	§ 45 стр148 вопросы
22/6			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Подготовка к к/р

23/16			Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	—
Статика (3 часа)				
24/1			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы.	§51
25/2			Виды равновесия. Условия равновесия.	§ 51, стр 417 л/р №6
26/3		1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	
Основы гидромеханики (2 часа)				
27/1			Давление. Давление жидкости. Равновесие жидкости и газа	§53
28/2			Закон Архимеда. Плавание тел	§ 53 вопросы стр.177
Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)				
29/1			Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальное доказательство.	
30/2			Тепловое равновесие.	
31/3			Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул	
32/4			Модель идеального газа. Давление газа.	
33/5			Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	
34/6			Газовые законы	
35/7			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	
36/8			Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкостей и газов.	
37/9			Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение.	

38/10			Кристаллические и аморфные тела.	
Основы термодинамики (7 часов)				
39/1			Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	
40/2			Уравнение теплового баланса.	
41/3			Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики	
42/4			Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	
43/5			Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	
44/6			Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	
45/7			Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	
Электростатика (6 часов)				
46/1			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	
47/2			Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электростатического поля	
48/3			Решение задач на нахождение напряженности электрического поля	
49/4			Потенциал электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности.	
50/5			Проводники и диэлектрики в электростатическом поле..	
51/6			Емкость. Конденсатор.	

Законы постоянного тока (6 часов)			
52/1			Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников
53/2			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»
54/3			Закон Джоуля-Ленца.
55/4			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи
56/5			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
57/6			Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»
Электрический ток в различных средах (5 часов)			
58/1			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрический ток в проводниках. Сверхпроводимость
59/2			Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов
60/3			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка
61/4			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
62/5			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
Повторение (2 часа)			
63			Итоговая контрольная работа
64			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса
Резерв (6 часов)			
65			Повторение темы «Основы кинематики и динамики»
66			Повторение темы «Законы сохранения в механике»
67			Повторение темы «Основы МКТ» и «Основы термодинамики»

68			Повторение темы «Электростатика», «Законы постоянного тока»	

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.
Электродинамика (продолжение) (9 часов) Магнитное поле (5 часов)				
1/1.	Вводный инструктаж по охране труда. Магнитное поле.	1		
2/2	Вектор индукции магнитного поля.	1		
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1		
4/4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1		
5/5	Решение задач на движение частицы в магнитном поле.	1		
Электромагнитная индукция (4 часа)				
6/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца	1		
7/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1		
8/3	Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия	1		

	электромагнитного поля.			
9/4	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	1		
Колебания и волны (16 часов)				
Механические колебания (3 часа)				
10/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Механические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания.	1		
11/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		
12/3	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс.	1		
Электромагнитные колебания (6 часов)				
13/1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1		
14/2	Переменный электрический ток.	1		
15/3	Резонанс в электрической цепи	1		
16/4	Короткое замыкание.	1		
17/18 /5/6	Производство, передача и использование электроэнергии	1		

Механические волны (3 часа)				
19/1	Механические волны. Продольные и поперечные волны.	1		
20/2	Длина волны. Скорость волны Интерференция и дифракция.	1		
21/3	Энергия волны. Звуковые волны	1		
Электромагнитные волны (4 часа)				
22/1	Электромагнитные волны.	1		
23/2	Свойства электромагнитных волн.	1		
24/3	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1		
25/4	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1		
Оптика (13 часов)				
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)				
26/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Геометрическая оптика.. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1		
27/2	Закон преломления света.	1		
28/3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3	1		

	«Измерение показателя преломления стекла»			
29/4	Формула тонкой линзы.	1		
30/5	Решение задач на формулу тонкой линзы	1		
31/6	Дисперсия света.	1		
32/7	Интерференция света.	1		
33/8	Дифракция света.	1		
34/9	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны»	1		
35/10	Поляризация света.	1		
36/11	Контрольная работа №3 «Световые волны»	1		
Излучения и спектры (2 часа)				
37/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	1		
38/2	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1		
Основы специальной теории относительности (3 часа)				
39/1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.			

40/2	Пространство и время в СТО			
41/3	Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.			
Квантовая физика (17 часов) Световые кванты (5 часов)				
42/1	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта.			
43/2	Уравнение Эйнштейна.			
44/3	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.			
45/4	Решение задач по теме «Световые кванты»			
46/5	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»			
Атомная физика (3 часа)				
47/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1		
48/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
49/3	Решение задач	1		
Физика атомного ядра (7 часов)				

50/1	Состав и строение атомных ядер.	1		
51/2	Энергия связи атомных ядер.	1		
52/3	Виды радиоактивных превращений атомных ядер	1		
53/4	Закон радиоактивного распада	1		
54/5	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1		
55/6	Применение ядерной энергетики.	1		
56/7	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1		
Элементарные частицы (2 часа)				
57/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Физика элементарных частиц.	1		
58/2	Единая физическая картина мира.	1		
Строение Вселенной (5 часов)				
59/1	Солнечная система. Планеты и малые тела. Система Земля-Луна.	1		
60/2	Строение и эволюция Солнца и звезд.	1		
61/3	Классификация звезд.	1		
62/4	Звезды и источники их энергии.	1		
63/5	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1		
Повторение (4 часа)				

64/1	Повторение по теме «Механические явления»	1		
65/2	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
66/3	Итоговая контрольная работа.	1		
67/4	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1		
Резерв (3 часа)				
68-70		3		