

*Приложение к ООП СОО
МАОУ ХМР «СОШ д. Ярки»,
утвержденной приказом
№ 399-О от 31.08.2022 г.*

Рабочая программа по физике 10-11 класс

Учитель: Деменьшина Галина Алексеевна

д.Ярки 2021 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- – физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия Обучающийся

научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия Обучающийся

научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования с учетом программы воспитания: **Выпускник научится:**

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условиях безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. **Выпускник получит возможность научиться:** осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении

представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. **Механические явления Выпускник научится:**

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность

механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

□□описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

□□анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

□□различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

□□решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. **Выпускник получит возможность научиться:**

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические

величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; предписания правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах

формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

*использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. **Электрические и магнитные явления***

Выпускник научится: распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся

знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие

электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

□□составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). □□использовать оптические схемы для построения изображений в плоском

зеркале и собирающей линзе.

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

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

электромагнитных явлениях

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

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон

*Джоуля-Ленца и др.); использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. **Квантовые явления Выпускник научится:***

□□распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная

радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; □ □

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

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

□ □ различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; □ □ приводить примеры проявления в природе и практического

использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. **Выпускник получит возможность научиться:**

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

□ □ *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы;*

понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных

электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы

использования управляемого термоядерного синтеза. Элементы астрономии

Выпускник научится:

указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

□ □ *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; Выпускник получит возможность научиться:*

указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс. Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

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

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя) *Прямые*

измерения: измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с

датчиками; сравнение масс (по взаимодействию); измерение сил в механике; измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами; оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель); измерение термодинамических параметров газа; измерение ЭДС источника тока; *Косвенные измерения:* измерение ускорения;

измерение ускорения свободного падения; определение энергии и импульса по тормозному пути; измерение удельной теплоты плавления льда;

измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции); измерение внутреннего сопротивления источника тока; *Наблюдение явлений:*

наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета; наблюдение вынужденных колебаний и резонанса; наблюдение диффузии; *Исследования:*

исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками; исследование движения тела, брошенного горизонтально; исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена); исследование изопроцессов;

исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи; исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней; исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности; *Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):*

при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска; при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна

пути; при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени; квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена); скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;

напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе *Конструирование технических устройств:*

конструирование наклонной плоскости с заданным КПД; конструирование рычажных весов;

конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением; конструирование электродвигателя **11 класс:**

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные колебания и волны

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение. **Оптика**

Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой

дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Повторение.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в виде итоговой контрольной работы.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

10 класс

2 часа в неделю, всего 70 часов

№№	Содержание темы раздела	Модуль воспитательной программы	Количество часов	Кол-во к/р	Кол - во л/р
		«Школьный урок»			
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы	День знаний.	1	-	-
	Кинематика	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте НТИ.	11	1	2
2	Динамика	Предметные олимпиады.	11	1	2
3	Законы сохранения в механике	Всероссийский открытый урок, приуроченный ко дню космонавтики	8	1	-

4	Статика. Законы и гидро аэростатики	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте НТИ.	4	-	-
5	Основы молекулярно-кинетической теории	Предметные олимпиады.	10	1	2
6	Основы термодинамики	Экскурсии	6	1	-
7	Изменения агрегатных состояний вещества	Всероссийские уроки	5	1	2
8	Электростатика	Всероссийские уроки	11	1	1
9	Резервное время	Профорientация	3	1	-
Всего часов за 10 класс			70	8	9

Календарно-тематическое планирование 10кл физика

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1	
2.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	1	
3.	Соединение проводников	1	
4.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	1	
5.	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1	
6.	Электродвижущая сила. Источники тока	1	
7.	Закон Ома для полной цепи	1	
8.	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	
9.	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1	
10.	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1	
11.	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1	
12.	Электрический ток в газах	1	
13.	Электрический ток в вакууме	1	
14.	Электрический ток в полупроводниках. Лабораторная работа № 3 «Исследование	1	

	зависимости сопротивления полупроводника от температуры»		
15.	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1	
16.	Индукция магнитного поля	1	
17.	Линии магнитной индукции	1	
18.	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1	
19.	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	1	
20.	Магнитные свойства вещества	1	
21.	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1	
22.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1	
23.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	
24.	Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».	1	
25.	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1	
26.	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1	
27.	Динамика колебательного движения . Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1	
28.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания . Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника».	1	
29.	Вынужденные колебания. Резонанс	1	
30.	Механические волны	1	
31.	Волны в среде. Звук . Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе».	1	
32.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	
33.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1	
34.	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1	
35.	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1	
36.	Трансформатор	1	
37.	Электромагнитные волны	1	
38.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
39.	Контрольная работа по темам «Механические	1	

	колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны».		
40.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1	
41.	Закон преломления света	1	
42.	Линзы. Формула тонкой линзы	1	
43.	Построение изображений в тонких линзах	1	
44.	Глаз как оптическая система	1	
45.	Измерение скорости света. Дисперсия света	1	
46.	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	1	
47.	Интерференция света. Дифракция света. Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света».	1	
48.	Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».	1	
49.	Законы электродинамики и принцип относительности . Постулаты специальной теории относительности.	1	
50.	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1	
51.	Равновесное тепловое излучение	1	
52.	Законы фотоэффекта	1	
53.	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1	
54.	Планетарная модель атома	1	
55.	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	
56.	Методы регистрации заряженных частиц	1	
57.	Естественная радиоактивность	1	
58.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1	
59.	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	
60.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	
61.	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	
62.	Биологическое действие радиоактивных излучений . Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона».	1	
63.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	
64.	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1	
65.	Солнечная система	1	
66.	Солнце. Звезды	1	
67.	Наша Галактика	1	

68.	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной	1	
Всего		70	

Физика -11 класс
2 часа в неделю, всего 70 часов

№	Содержание темы раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов	Кол-во к/р	Кол-во л/р
1	Основы электродинамики (продолжение)	День знаний.	9	1	1
2	Электрический ток в средах	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте НТИ.	5	-	2
3	Магнитное поле	Предметные олимпиады.	6	-	-
4	Электромагнитная индукция	Всероссийский открытый урок, приуроченный ко дню космонавтики	4	1	-
5	Механические колебания и волны	Предметные олимпиады.	7	-	3
6	Электромагнитные колебания и волны	Предметные олимпиады.	8	1	-
	Законы геометрической оптики	Всероссийские открытые уроки	5	-	-
	Волновая оптика	Всероссийские открытые уроки	4	1	1
	Элементы теории относительности	Всероссийские открытые уроки	2	-	-
	Квантовая физика. Строение атома	Всероссийские открытые уроки	5	-	-
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	Месячник экологического воспитания, сэкономим планету	9	1	1

	Элементы астрофизики	Предметная неделя. Олимпиада на портале Учи.ру	4	-	-
	Резервное время		2	1	-
	Всего часов за 11 класс		70	5	3

Календарно-тематическое планирование 11 кл физика

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1	
2.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	1	
3.	Соединение проводников	1	
4.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	1	
5.	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1	
6.	Электродвижущая сила. Источники тока	1	
7.	Закон Ома для полной цепи	1	
8.	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	
9.	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1	
10.	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1	
11.	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1	
12.	Электрический ток в газах	1	
13.	Электрический ток в вакууме	1	
14.	Электрический ток в полупроводниках. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»	1	
15.	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1	
16.	Индукция магнитного поля	1	
17.	Линии магнитной индукции	1	
18.	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1	
19.	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	1	

20.	Магнитные свойства вещества	1	
21.	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1	
22.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1	
23.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	
24.	Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».	1	
25.	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1	
26.	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1	
27.	Динамика колебательного движения . Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1	
28.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания . Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника».	1	
29.	Вынужденные колебания. Резонанс	1	
30.	Механические волны	1	
31.	Волны в среде. Звук . Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе».	1	
32.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	
33.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1	
34.	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1	
35.	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1	
36.	Трансформатор	1	
37.	Электромагнитные волны	1	
38.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
39.	Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны».	1	
40.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1	
41.	Закон преломления света	1	
42.	Линзы. Формула тонкой линзы	1	
43.	Построение изображений в тонких линзах	1	
44.	Глаз как оптическая система	1	
45.	Измерение скорости света. Дисперсия света	1	

46.	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	1	
47.	Интерференция света. Дифракция света. Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света».	1	
48.	Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».	1	
49.	Законы электродинамики и принцип относительности . Постулаты специальной теории относительности.	1	
50.	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1	
51.	Равновесное тепловое излучение	1	
52.	Законы фотоэффекта	1	
53.	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1	
54.	Планетарная модель атома	1	
55.	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	
56.	Методы регистрации заряженных частиц	1	
57.	Естественная радиоактивность	1	
58.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1	
59.	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	
60.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	
61.	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	
62.	Биологическое действие радиоактивных излучений . Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона».	1	
63.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	
64.	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1	
65.	Солнечная система	1	
66.	Солнце. Звезды	1	
67.	Наша Галактика	1	
68.	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной	1	
Всего		70	

Учебно-методическое обеспечение программы

Предмет	Уровень	Программа	Метод. Рекомен.	КИМы	Учебник	ЦОП
Физика 10 кл	Базовый	Авторская программа «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой	Физика : 10—11 кл. : поуроч. планирование: пособие —М. : Просвещение, 2013. — 128 с. для учителей общеобразоват. организаций/ В. Ф. Шилов.	Дидактические материалы Физика 7-11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10, 11 класс» – Москва, Просвещение, 2021 г.	https://fipi.ru/ge/otkrytyybank-zadaniyege#!/tab/173765699-3 https://infourok.ru/
Физика 11 кл	Базовый	Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2006 Физика в схемах и таблицах- М.: Эксмо, 2013.	Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2006 Физика в схемах и таблицах- М.: Эксмо, 2013.	Физика. Задачник, 10-11 кл Автор Рымкевич А.П. – М.: Дрофа, 2012. Виртуальная школа «Кирилл и Мефодий» Электронное приложение к учебнику «Физика 11»	Физика 11, классический курс. Авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Просвещение, 2021.	https://fipi.ru/ge/otkrytyybank-zadaniyege#!/tab/173765699-3 https://infourok.ru/

