

Приложение к Образовательной программе

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
«ЯНИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»

**Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»
10 -11 классы**

Составлена:
учителем физики Шаргородской И.П.

2020 г.

Планируемые результаты обучения физике в 10—11 классах

Личностными результатами являются: формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития

- науки и общественной практики; убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры; формирование готовности к овладению достоверной информацией о передовых достижениях
- и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; формирование навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе
- образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной, творческой и других видов деятельности; формирование понимания ценностей безопасного образа жизни;
- формирование ощущения собственной успешности в разных видах деятельности, ощущения
- безопасности обучения и апробации новых способов работы, богатства собственных возможностей; формирование ответственности за собственные решения и действия
- формирование основ экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Выпускник научится: самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно

- установить, что цель достигнута, составлять планы; использовать доступные ресурсы для достижения целей, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеурочную деятельность;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной целью.

Познавательные УУД

Выпускник научится: владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,

- самостоятельно находить методы решения практических задач, применять различные методы познания; искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе осуществлять развёрнутый
- информационный поиск и ставить на его основе новые (учебно-познавательные) задачи; осуществлять информационно-познавательную деятельность, включая умение
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных
- связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности
- широкого переноса средств и способов действия; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и
- мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

Коммуникативные УУД

Выпускник научится: находить и приводить аргументы в отношении действий и суждений другого участника

- образовательного процесса как критические, так и поддерживающие; объективно воспринимать критические замечания в отношении собственного суждения,
- рассматривать их как ресурс собственного развития; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных
- (устных и письменных) языковых средств; при осуществлении группой работы быть как руководителем, так и членом команды,
- выступать в разных ролях (генератора идей, критика, эксперта, выступающего и т. д.). адекватно реагировать на эмоциональное состояние партнеров, корректировать свою
- деятельность в соответствии с психологическими особенностями и состоянием партнера, проявлять эмоциональный интеллект; понимать, в каких ситуациях товарищу нужна помощь и оказывать ее в необходимом и
- достаточном объеме, а так же грамотно и корректно отказывать в помощи. способность обратиться за помощью и принять ее.

Предметные результаты. По окончании изучения базового курса обучающиеся научатся: владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями

- уверенно использовать физическую терминологию и символику; демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной
- картины мира, в развитии современной техники и технологий, в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практически задач; различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного
- познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в процессе научного познания; проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы
- с учётом 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 учётом погрешности измерений; решать качественные задачи (в том числе межпредметного характера): используя модели,
- физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи
- выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для решения задачи, проводить расчёты и проверять полученный результат; Производить оценочные расчёты по явной физической модели, пользуясь справочными
- материалами и здравым смыслом использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; правильно
- трактовать смысл физических величин; использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических,
- проектных и учебно-исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая; 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; показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками,

- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; 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. По окончании изучения базового курса обучающийся получит возможность научиться: понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и
- место в ряду других физических теорий; владеть приёмами 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;
- обсуждать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические — и роль физики в решении этих проблем; решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором
- физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить
- адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, с помощью методов оценки; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических
- устройств; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе
- эмпирические зависимости; учитывать границы применимости изученных физических моделей при решении физических и
- межпредметных задач.

Содержание курса физики 10—11 классов

ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ

Физика — фундаментальная наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины. Измерение физических величин. Международная система единиц. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира. Физика и культура.

МЕХАНИКА

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение. Путь. Скорость. Сложение движений. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Период и частота вращения. Угловая скорость. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности. Поступательное и вращательное движения твёрдого тела. Инерция. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила. Измерение сил. Инертность тел. Масса. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон

Ньютона. Сила тяжести. Сила упругости. Деформации. Закон Гука. Вес тела. Сила трения. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников. Законы Кеплера. Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Импульс материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Твёрдое тело. Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Кинематика и динамика колебательного движения. Математический и пружинный маятники. Преобразование энергии при механических колебаниях. Затухающие и вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

Основные положения МКТ. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Модель идеального газа. Законы идеального газа. Объединённый газовый закон. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Распределение молекул газа по скоростям. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты и работа. Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкости вещества. Расчёт количеств теплоты при теплообмене. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики). Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Преобразования энергии в тепловых машинах. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Экологические проблемы теплоэнергетики. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Структура твёрдых тел. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Сложение электрических сил. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в постоянном электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Условия возникновения электрического тока. Направление и сила тока. Свободные носители заряда. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Измерение силы тока и напряжения. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Действия электрического тока. Источник тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. 16 Электрический ток в электролитах. Электрический ток в вакууме и газах.

Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками тока, электрическими цепями и приборами. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Закон Ампера. Магнитное взаимодействие проводников с токами. Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитные волны и их свойства. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения и преломления света. Построение изображений в плоских зеркалах. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса. Поляризация волн. Электромагнитная природа света. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Принцип Гюйгенса — Френеля.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Опыты, послужившие базой для СТО. Постулаты специальной теории относительности (СТО). Некоторые следствия постулатов: относительность одновременности, интервалов времени и длин. Масса, импульс и энергия в СТО. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Лазеры. Состав и строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи и удельная энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа, бета и гамма-излучения. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Регистрация ядерных излучений. Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	часы
1	Кинематика	12
2	Динамика	11
3	Законы сохранения в механике	6
4	Статика	4
5	МКТ	12
6	Тепловые машины	2
7	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	8
8	Электростатика	9
9	Резерв	4
	итого	68

11класс

№	Тема урока	часы
1	Постоянный электрический ток	12
2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	11
3	Колебания и волны	13
4	Геометрическая и волновая оптика	12
5	Элементы СТО. Квантовая физика	19
9	Повторение . Электродинамика	1
	итого	68