

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №61
имени Ильгизара Александровича Касакина»
(МБОУ «СОШ №61»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №61»
Т.А. Бубнова

Приказ № 210
« 30 » августа 2021 г.



ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МБОУ «СОШ №61»

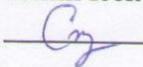
Протокол № 2
« 30 » августа 2021 г.

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей технического цикла
МБОУ «СОШ №61»

Протокол № 1
« 30 » августа 2021 г.

Руководитель методического
объединения учителей
технического цикла

 Т.В.Стружук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»
10-11 КЛАСС**

(ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ)

Составители:

М.А. Кожемякина учитель физики
высшей квалификационной категории
Н.Н. Ивахова учитель физики
высшей квалификационной категории

Новокузнецк, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	7

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

Рабочая программа по физике составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №61» с учетом основных направлений программ, включенных в структуру ООП СОО МБОУ «СОШ №61».

Обучение физики в образовательном учреждении должно быть направлено на формирование следующих результатов:

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: Учащийся 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;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД: Учащийся 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;

- менять и удерживать 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: Учащийся 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:

Учащийся на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно - научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Учащийся 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.*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Введение. Физика и физические методы изучения 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.

Сообщение-презентация «Великие русские учёные-физики»

Механические явления

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.

Составление таблицы по кинематике

Практично-ориентированная задача по теме «Равномерное движение по окружности»

Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Сообщение-презентация «Жизнь замечательных людей» (И.Ньютон)

. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса

Мини-проект « Современное ракетостроение»

Видео -экскурсия на МКС. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Основы молекулярно-кинетической теории

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.

Кейс-стади «Молекулярно-кинетическая теория в нашей жизни»

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Урок-диспут «Величайшие изобретение человечества- холодильник ?»

Основы электродинамики

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

. Урок-конференция «Электричество в организме человека».

Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Электромагнитные колебания. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Видео-экскурсия «Электролиз в металлургии»

11 класс

Основы электродинамики (продолжение).

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Мини-проект «Влияние магнитного поля на человека»

Домашняя лабораторная работа «Исследование магнитных свойств тел, изготовленных из различных материалов».

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Презентация «Силовые характеристики электрического и магнитного полей. Сходство и различие»

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Звуковые волны. Сообщение «Это интересно» (Источники звука в живой природе).

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Урок-конференция «ТЭС.ГЭС. Пути экономии электрической энергии»

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Мини-проект «Этапы развития средств массовой коммуникации»

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы

Кейс «Глаз как оптическая система»

. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Связь массы с энергией.

Урок-исследования «Значение специальной теории относительности, её экспериментальное подтверждение»

Квантовая физика

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

Урок-конференция «Фотосинтез с точки зрения физики, химии и биологии. Определяющая роль фотосинтеза для жизни на Земле»

Планетарная модель строения атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика.

Урок-конференция «Атом войны и мира»

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. 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. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд. Представление о строении и эволюции Вселенной.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Количество часов	Раздел	Связь с Программой воспитания
1	1	Введение. Физика и физические методы изучения природы	Сообщение-презентация «Великие русские учёные-физики»
2	27	Механика	
	6	Кинематика л.р.№1	Составление таблицы по кинематике Практично-ориентированная задача по теме «Равномерное движение по окружности»
	9	Динамика л.р.№2, л.р.№3	Сообщение-презентация «Жизнь замечательных людей» (И.Ньютон)
	7	Законы сохранения в механике. Статика л.р.№4, л.р.№5	Мини-проект «Современное ракетостроение» Видео -экскурсия на МКС
	5	Гидромеханика	
3	10	Молекулярно-кинетическая теория Л.р.№6	Кейс-стади «Молекулярно-кинетическая теория в нашей жизни»
4	7	Основы термодинамики	Урок-диспут «Величайшие изобретение человечества- холодильник ?»
5	16	Основы электродинамики	
	6	Электростатика	
	6	Законы постоянного тока Л.р.№7, л.р.№8	Урок-конференция «Электричество в организме человека»
	4	Ток в различных средах	Видео-экскурсия «Электролиз в металлургии»
	9	Резерв	
	70	итого	

11 класс

№ п/п	Количество часов	Раздел	Связь с Программой воспитания
1	10	Основы электродинамики(продолжение)	
	5	Магнитное поле. Л.р.№1	Мини-проект «Влияние магнитного поля на человека» Домашняя лабораторная работа «Исследование магнитных свойств тел, изготовленных из различных материалов»
	5	Электромагнитная индукция. Л.р.№2	Презентация «Силовые характеристики электрического и магнитного полей.»

			Сходство и различие»
2	15	Колебания и волны	
	3	Механические колебания. Л.р.№3	
	5	Электромагнитные колебания и волны	Урок-конференция «ТЭС.ГЭС. Пути экономии электрической энергии»
	3	Механические волны	Сообщение «Это интересно» (Источники звука в живой природе»
	4	Электромагнитные волны	Мини-проект «Этапы развития средств массовой коммуникации»
3	14	Оптика	Кейс « Глаз как оптическая система»
	12	Геометрическая и волновая оптика.Л.р.№4, л.р.№5	Исследовательский кейс « Геометрическая оптика»
	2	Излучение и спектры. Л.р.№6	
4	3	Основы специальной теории относительности	Урок- исследования «значение специальной теории относительности, её экспериментальное подтверждение
5	17	Квантовая физика	
	5	Световые кванты	Урок- конференция «Фотосинтез с точки зрения физики ,химии и биологии . Определяющая роль фотосинтеза для жизни на Земле»
	3	Атомная физика	
	7	Физика атомного ядра.л.р.№7,8.9.	Урок-конференция «Атом войны и мира»
6	5	Строение Вселенной	
	3	Повторение	
	1	Резерв	
	68	Итого	

Проінформовано
 « 30 » 05 20 21 з. Новий
 і проінформовано листів
 Директор школи
 Бубнова Т.А.



1	1	Хитіє і Базиліє	во Боснійському
2	2	Сербсько і австрійськ	Урок-виступ «Одшарки
			записок