

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа
Тольятти «Лицей №19 имени Героя Советского Союза Евгения Александровича
Никонова»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №
от « » 202 г

Утверждаю
Директор МБУ «Лицей №19»
_____ /Кизилов Д.С./
Приказ №
от «» 202г

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рабочая программа
по физике
10 – 11 класс
(базовый уровень)

Уровень: СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Предмет: ФИЗИКА (базовый уровень)

Классы: 10-11

Программа разработана на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)
- Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Классический курс», учебное пособие для общеобразовательных организаций /А. В. Шаталина. – М. : Просвещение. 2017
- в соответствии с ООП СОО МБУ «Лицей №19»

Данная рабочая программа, ориентирована на работу с учебниками

- Физика. 10 кл. : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Парфентьевой. – 7-е изд., – М.: Просвещение, 2020
- Физика. 11 кл. : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Парфентьевой. – 8-е изд., – М.: Просвещение, 2020

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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

Выпускник на базовом уровне научится:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

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

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

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

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

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

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

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

- 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;

- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

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

- 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.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

10 класс

Физика и методы научного познания природы

Физика и методы научного познания природы. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы.

Механика

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон

всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Длина волны.

Молекулярная физика Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

11 класс

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Механические колебания и волны. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение волн. Звуковые волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Электрический резонанс. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь. Радиолокация. Телевидение. Средства связи.

Оптика

Скорость света. Законы распространения света. Полное отражение света. Линза. Оптические приборы. Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Электромагнитная теория света.

Квантовая физика

Элементы теории относительности: постулаты СТО; зависимость массы от скорости; связь между массой и энергией. Излучение и спектры: виды спектров; спектральный анализ; различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Шкала излучений. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.

Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Физика и методы научного познания природы	2		
2	Механика	47	2	1
3	Молекулярная физика	20	1	1
4	Электродинамика	31	2	1
5	Резервное время	2		
	Всего	102	5	3

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	Из них	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Электродинамика (продолжение)	47	1	3
2	Оптика	25	1	3
3	Квантовая физика	28	1	
4	Резервное время	2		
	Итого	102	3	6