Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент по образованию города Тобольска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №13 имени Героя Советского Союза Г.Н. Кошкарова»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры учителей естественно математического цикла	на заседании методического совета	приказом школы
Протокол № 1 от 30. 08.2022г	Протокол № 1 от 30. 08.2022г	Приказ № 105 от 31. 08.2022г
_____/Эйхлер Н.Н../	_____/Тренина М.А./	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 10 класса (базового) среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Тобольск 2022

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

ученик получит возможность формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности-развивать убеждённость 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 к элементу общечеловеческой культуры

-получить самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

-к мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

-формировать ценностное отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные

ученик получит возможность:

-овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты;

-понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

-формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

-развивать монологическую и диалогическую речь, выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

-формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

Содержание тем учебного курса
10 класс (2 часа)

Физика и методы научного познания. (1час/1час)

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.

.

Кинематика (9 часов)

Механическое движение и его виды. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Поступательное движение. Равномерное движение точки по окружности.

Лабораторная работа №1 « Изучение движения тела по окружности»

Демонстрации:

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Запись равномерного и равноускоренного движения.
4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
5. Направление скорости при движении тела по окружности.

Знать понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.

Уметь: пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях.

Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Динамика (15 часов)

Масса и сила. Явление инерции. I Закон Ньютона. Второй и третий законы Ньютона. Силы в механике. Гравитационные силы. Сила тяжести и вес. Силы упругости — силы электромагнитной природы. Силы трения. Закон сохранения импульса. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Работа силы (механическая работа). Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. Законы сохранения в механике.

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».

Демонстрации:

6. Проявление инерции.
7. Сравнение массы тел.
8. Второй закон Ньютона
9. Третий закон Ньютона
10. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
11. Невесомость.
12. Зависимость силы упругости от величины деформации.
13. Силы трения покоя, скольжения и качения.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тела при совершении работы.
17. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

Знать: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия,
Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии.

Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов.

Уметь: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов,). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы молекулярно-кинетической теории (11 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Давление газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния

идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Определение влажности воздуха. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».

Демонстрации:

18. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.
19. Механическую модель броуновского движения.
20. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.
21. Изотермический процесс.
22. Изобарный процесс.
23. Изохорный процесс.
24. Свойства насыщенных паров.
25. Кипение воды при пониженном давлении.
26. Устройство принцип действия психрометра.
27. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.
28. Модели кристаллических решеток.
29. Рост кристаллов.

***Знать*: понятия:** тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и технике.

***Уметь*:** решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клайперона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы термодинамики (7 часов)

Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Теплопередача. Количество теплоты. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

30. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.
31. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
32. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
33. Принцип действия тепловой машины.

Знать: понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты. удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели.

Законы и формулы: первый закон термодинамики.

Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Уметь: решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы электродинамики

Электростатика (8 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергетические характеристики электростатического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора

Демонстрации:

33. Электризация тел трением.
34. Взаимодействие зарядов.
35. Устройство и принцип действия электрометра.
36. Электрическое поле двух заряженных шариков.
37. Электрическое поле двух заряженных пластин.
38. Проводники в электрическом поле.

39. Диэлектрики в электрическом поле.
40. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.
41. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

Знать: понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость.

Законы: Кулона, сохранения заряда.

Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.

***Уметь*:** решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости. Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Постоянный электрический ток (8 часов)

Стационарное электрическое поле Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Схемы электрических цепей. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Демонстрации:

42. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.
43. Закон Ома для участка цепи.
44. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.
45. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней.
46. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

Знать: понятия: сторонние силы и ЭДС;

Законы: Ома для полной цепи.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

Электрический ток в различных средах (6 часов)

Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Закономерности протекания тока в вакууме. Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. Закономерности протекания тока в газах.

Демонстрации:

47. Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры.
48. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.
49. Действие термистора и фоторезистора.
50. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.
51. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.
52. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.
53. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.
54. Электролиз сульфата меди.
55. Ионизация газа при его нагревании.
56. Несамостоятельный разряд.
57. Искровой разряд.
58. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

Знать: **понятия:** электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, p – n - переход в полупроводниках.

Законы: электролиза.

Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

***Уметь*:** решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по теме «Электрический ток в различных средах» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

3. Тематическое планирование
по физике 10 класс.
Количество часов в год -68
Количество часов в неделю -2

№	Тема урока	количество часов	дата
	ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	**1**	
1	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	**1**	
	МЕХАНИКА	24	
	КИНЕМАТИКА	9	
2	Механическое движение и его виды.	1	
3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение Уравнение равномерного движения.	1	
4	Графики прямолинейного движения	1	
5	Скорость при неравномерном движении	1	
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение.	1	
7	Поступательное движение. Равномерное движение точки по окружности	1	
8	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	
9	Решение задач по кинематике	1	
10	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	
	Динамика и силы в природе	8	
11	**Масса и сила. Явлениеинерции. I Закон Ньютона.**	1	
12	**Второй и третий законы Ньютона**	1	
13	Решение задач на законы Ньютона	1	

14	Силы в механике. Гравитационные силы Сила тяжести и вес	1	
15	Силы упругости — силы электромагнитной природы	1	
16	Силы трения	1	
17	Решение задач по теме«Динамика»	1	
18	Контрольная работа №2«Динамика и силы в природе»	1	
	Законы сохранения в механике. Статика	**7**	
19	Закон сохранения импульса	1	
20	Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.	1	
21	Работа силы (механическая работа)	1	
22	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1	
23	Законы сохранения в механике.	1	
24	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	
25	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	1	
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	**18**	
	Основы МКТ	**11**	
26	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1	
27	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	
28	Модель идеального газа. Давление газа.	1	
29	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1	
30	**Контрольная работа №4 «Идеальный газ.Температура»**	1	
31	Уравнение состояния идеального газа.	1	
32	Газовые законы	1	
33	Решение задач на уравнение Менделеева —Клапейрона и газовые законы	1	
34	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	

35	Насыщенный пар. Влажность воздуха. Определение влажности воздуха. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.	1	
36	Контрольная работа №5 «Основы МКТ идеального газа»	1	
	Термодинамика	7	
37	Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	1	
38	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1	
39	Теплопередача. Количество теплоты	1	
40	**Законы термодинамики.**	1	
41	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.	1	
42	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1	
43	Контрольная работа №6 «Термодинамика»	1	
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	22	
	Электростатика	8	
44	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	
45	**Закон Кулона.**	1	
46	**Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия**	1	
47	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1	
48	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	
49	Энергетические характеристики электростатического поля	1	
50	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	
51	Контрольная работа№7«Электростатика»	1	
	Постоянный электрический ток	8	
52	Стационарное электрическое поле Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи	1	
53	Схемы электрических цепей. Решение задач на расчет электрических цепей	1	
54	Решение задач на закон Ома для участка цепи	1	
55	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1	

56	**Работа и мощность постоянного тока**	1	
57	**Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи**	1	
58	**Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»**	1	
59	Контрольная работа №8 «Постоянный электрический ток»	1	
	Электрический ток в различных средах	6	
60	Электрическая проводимость различных веществ.Электрический ток в металлах.	1	
61	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1	
62	Закономерности протекания тока в вакууме	1	
63	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1	
64	Закономерности протекания тока в газах	1	
65	Контрольная работа №9 «Электрический ток в различных средах»	1	
66-68	**Повторение (резерв)**	3	