

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено
на заседании
методического совета
школы
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
 Л.В. Бронникова
«30» мая 2019 г.



**Рабочая программа
основного общего образования
учебного предмета «Физика»
для 10 класса
(170 часов)**

2019 год

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Физика» выпускник 10 класса 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 изменения 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 10 класса 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.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

2. Содержание учебного предмета

Введение (5 ч.)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика (70 ч.)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности.

Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Лабораторные работы:

Измерение ускорения свободного падения.

Определение ускорения свободного падения.

Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение движения тела по окружности.

Измерение жесткости пружины.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Молекулярная физика и термодинамика (50 ч.)

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей.

Поверхностное напряжение. Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Определение коэффициента поверхностного напряжения жидкости методом отрыва капель.

Исследование изотермического процесса.

Исследование изохорного процесса.

Основы электродинамики (36 ч.)

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.*

Лабораторные работы

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (9 ч.)

Учебно–тематический план

Основное содержание	10 класс	л/р	к/р
Физика и методы научного познания	5		
Механика	70	8	3
Молекулярная физика	13	4	2
Основы электродинамики	36	2	2
Повторение	9		
Всего	170	12	7

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Раздел	Тема урока	Количество часов
1	Введение	Физика и познание мира. Вводный инструктаж по технике безопасности на уроках физики.	1
2		Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками	1
3		Определение погрешностей измерений	1
4		Абсолютная и относительная погрешности измерений	1
5		Класс точности электроизмерительных приборов	1
6	Кинематика точки и твердого тела	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1
7		Способы описания движения	1
8		Примеры решения задач по теме "Равномерное прямолинейное движение"	1
9		Сложение скоростей.	1
10		Примеры решения задач по теме "Сложение скоростей"	1
11		Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1
12		Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	1
13		Примеры решения задач по теме "Движение с постоянным ускорением"	1
14		Примеры решения задач по теме "Движение с постоянным ускорением свободного падения"	1
15		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
16		Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	1
17		Примеры решения задач по теме "Кинематика твердого тела"	1
18		Лабораторная работа "Измерение ускорения свободного падения"	1
19		Лабораторная работа "Определение ускорения свободного падения"	1
20		Обобщение и систематизация знаний по теме "Кинематика"	1
21		Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
22		Скалярные и векторные величины. Действия над векторами.	1
23		Лабораторная работа "Изучение движения тела, брошенного горизонтально"	1
24		Подготовка к обобщению и систематизации знаний по теме "Свободное падение тел"	1

25	Обобщение и систематизация знаний по теме "Свободное падение тел"	1
26	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
27	Принцип суперпозиции сил.	1
28	Движение тела под действием нескольких сил.	1
29	Примеры решения задач по теме "Второй закон Ньютона"	1
30	Примеры решения задач ЕГЭ по теме "Равнодействующая сил"	1
31	Третий закон Ньютона.	1
32	Геоцентрическая система отсчета.	1
33	Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1
34	Закон сложения скоростей.	1
35	Примеры решения задач по теме "Сложение скоростей"	1
36	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
37	Сила тяжести на других планетах.	1
38	Примеры решения задач по теме "Закон всемирного тяготения"	1
39	Первая космическая скорость.	1
40	Примеры решения задач по теме "Первая космическая скорость"	1
41	Вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	1
42	Вес тела в лифте и при движении по окружности.	1
43	Скольжение тела по горизонтальной и наклонной плоскостей.	1
44	Примеры решения задач по теме "Силы упругости. Закон Гука."	1
45	Примеры решения задач по теме "Силы трения"	1
46	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
47	Абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения.	1
48	Второй закон ньютона в импульсной форме.	1
49	Примеры решения задач по теме "Закон сохранения импульса"	1
50	Примеры решения задач по теме "Закон сохранения импульса при реактивном движении"	1
51	Лабораторная работа "Измерение коэффициента трения скольжения"	1
52	Примеры решения задач по теме "Закон сохранения импульса при движении по окружности"	1
53	Подготовка к лабораторным работам.	1
54	Лабораторная работа "Изучение движения тела по окружности"	1

55	Лабораторная работа "Измерение жесткости пружины"	1
56	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	1
57	Работа сил реакции и трения.	1
58	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "Механическая работа и мощность"	1
59	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "Кинетическая энергия"	1
60	Примеры решения задач по теме "Кинетическая энергия и ее изменение"	1
61	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
62	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	1
63	Примеры решения задач по теме "Закон сохранения механической энергии"	1
64	Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.	1
65	Примеры решения задач по теме "Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела"	1
66	Равновесие тел. Давление. Условие равновесия жидкости.	1
67	Примеры решения задач по теме "Равновесие твердых тел"	1
68	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1
69	Примеры решения задач по теме "Гидромеханика"	1
70	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "Механическое равновесие"	1
71	Обобщение и систематизация знаний по теме "Механика. Законы сохранения"	1
72	Подготовка к лабораторной работе "Изучение закона сохранения механической энергии"	1
73	Лабораторная работа "Изучение закона сохранения механической энергии"	1
74	Подготовка к лабораторной работе "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил"	1
75	Лабораторная работа "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил"	1
76	Молекулярная физика. Тепловые явления	Основные положения молекулярно кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.
77		Периодическая таблица Менделеева.

78	Изотопы. Дефект масс.	1
79	Примеры решения задач по теме "Основные положения МКТ"	1
80	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "Основные положения МКТ"	1
81	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1
82	Распределение молекул идеального газа в пространстве.	1
83	Среднее значение физической величины.	1
84	Распределение молекул идеального газа по скоростям.	1
85	Примеры решения задач по теме "Основное уравнение молекулярно-кинетической теории"	1
86	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1
87	Шкалы температур.	1
88	Измерение скоростей молекул газа.	1
89	Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией молекул вещества.	1
90	Примеры решения задач по теме "Энергия теплового движения молекул"	1
91	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
92	Примеры решения задач по теме "Уравнение состояния идеального газа"	1
93	Примеры решения задач по теме "Газовые законы"	1
94	Примеры решения задач по теме "Определение параметров газа по графикам изопроцессов"	1
95	Примеры решений заданий ЕГЭ по теме "Газовые законы"	1
96	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1
97	Примеры решения задач по теме "Насыщенный пар. Влажность воздуха"	1
98	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "Насыщенный пар. Влажность воздуха"	1
99	Подготовка к лабораторной работе "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"	1
100	Лабораторная работа "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"	1
101	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.	1
102	Смачивание и несмачивание. Капилляры.	1

103	Примеры решения задач по теме "Свойства жидкости"	1
104	Подготовка к обобщению и систематизации знаний по теме "Молекулярно-кинетическая теория"	1
105	Обобщение и систематизация знаний по теме "Молекулярно-кинетическая теория"	1
106	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
107	Подготовка к лабораторной работе "Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель"	1
108	Лабораторная работа "Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель"	1
109	Примеры решения задач по теме "Внутренняя энергия. Работа"	1
110	Примеры заданий ЕГЭ по теме "Внутренняя энергия. Работа"	1
111	Фазовые переходы. "Уравнение теплового баланса". Первый закон термодинамики.	1
112	Теплоёмкость, теплота плавления, теплота парообразования.	1
113	Примеры решения задач по теме "Уравнение теплового баланса"	1
114	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
115	Примеры решения задач по теме "Первый закон термодинамики"	1
116	Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1
117	Примеры решения задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1
118	Примеры решения заданий ЕГЭ по теме "КПД тепловых машин, циклы"	1
119	Повторение и обобщение темы «Термодинамика».	1
120	Подготовка к обобщению и систематизации знаний по теме «Термодинамика».	1
121	Обобщение и систематизация знаний по теме «Молекулярная физика/Основы термодинамики»	1
122	Подготовка к лабораторной работе "Исследование изотермического процесса"	1
123	Лабораторная работа "Исследование изотермического процесса"	1
124	Подготовка к лабораторной работе "Исследование изохорного процесса"	1
125	Лабораторная работа "Исследование изохорного процесса"	1

126	Основы электродинамики	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
127		Равновесие статистических зарядов.	1
128		Примеры решения задач по теме "Закон Кулона"	1
129		Примеры заданий ЕГЭ по теме "Закон Кулона"	1
130		Близкодействие и действие на расстоянии	1
131		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
132		Электрическое поле диполя.	1
133		Электрическое поле заряженной плоскости.	1
134		Примеры решения задач по теме "Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей"	1
135		Примеры решения задач по теме "Принцип суперпозиции полей"	1
136		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
137		Электрическое поле в веществе.	1
138		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
139		Распределение зарядов на поверхности проводника.	1
140		Примеры решения задач по теме "Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов."	1
141		Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
142		Примеры решения задач по теме "Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора."	1
143		Соединение конденсаторов.	1
144		Подготовка к контрольной работе по теме "Электростатика"	1
145		Обобщение и систематизация знаний по теме "Электростатика"	1
146		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
147		Примеры решения задач по теме "Закон Ома для участка цепи"	1

148	Примеры решения задач по теме "Последовательное и параллельное соединение проводников"	1
149	Примеры решения задач по теме "Работа и мощность постоянного тока"	1
150	Примеры решения задач по теме "Закон Ома для полной цепи"	1
151	Электрическая проводимость различных веществ электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1
152	Подготовка к лабораторной работе "Последовательное и параллельное соединение проводников"	1
153	Лабораторная работа "Последовательное и параллельное соединение проводников"	1
154	Подготовка к лабораторной работе "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	1
155	Лабораторная работа "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	1
156	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
157	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	1
158	Плазма	1
159	Примеры решения задач по теме "Электрический ток в различных средах".	1
160	Примеры заданий ЕГЭ по теме "Электрический ток в различных средах".	1
161	Итоговое обобщение и систематизация знаний	1
162	Повторение	Повторение по теме "Кинематика"
163		Повторение по теме "Динамика"
164		Повторение по теме "Статика"
165		Повторение по теме "Основы электродинамики"
166		Повторение курса 10 класса.
167		Повторение решения задач раздела "Кинематика"
168		Повторение решения задач раздела "Динамика"
169		Повторение решения задач раздела "Молекулярной физики и тепловые явления"
170		Повторение решения задач раздела "Электродинамика"