

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Нягани
«Общеобразовательная средняя школа № 3»

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей естественно-научного цикла
протокол от 29.08.2022г. № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Положенко /В.В. Положенко/
Приказ от 31.08.2022г. № 411

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»
для основного среднего образования
10^Б класс

Составитель:
учитель физики
высшей квалификационной категории
Магасумова Гульнара Вахитовна

2022 - 2023 учебный год

Аннотация к рабочей программе по физике для 10б класса

<p>Нормативно-методические материалы</p>	<p>Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования, 2010г.</p> <p>Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.</p> <p>Основная образовательная программа основного общего образования (ФГОС) МБОУ ОСШ №3</p> <p>Авторы программы: Г.Я. Мякишев.</p>
<p>Реализуемый УМК</p>	<p>Мякишев Г.Я. Буховцев, Н.Н. Сотский. 10класс. Углубленный уровень. Учебник. - М: Просвещение, 2020г.</p>
<p>Место учебного предмета в учебном плане</p>	<p>5 часов в неделю, 170 часов в год</p>
<p>Цели и задачи изучения предмета</p>	<p>—освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, фундаментальных взаимодействиях, знакомство с основами фундаментальных физических теорий —классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики;</p> <p>—овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;</p> <p>—применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;</p> <p>—развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;</p> <p>—воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента и обоснованности высказываемой позиции; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;</p> <p>—использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.</p>

Пояснительная записка

Программа по физике для 10-11 классов (Углубленный уровень) составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.),

Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский / Под ред. Н.А. Парфентьевой, Физика. 10 класс. Классический курс (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2020., Академический школьный учебник ФИЗИКА 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений и школ базовый и углубленный уровни. Под редакцией Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2020.

На изучение учебного предмета отводится 10 класс – по 5 часов в неделю, 170 часов в год

Планируемые результаты по предмету физика.

Выпускник должен

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;

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно- исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Содержание (5ч в неделю, 170ч в год)

В соответствии с ФГОС СОО изучение физики на углубленном уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Физика и естественно - научный метод познания природы

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 (64ч)

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.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.* Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика (42ч)

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 натяжение*. 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.

Электродинамика (48ч)

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*.

Лабораторный практикум (10ч)

Повторение (6ч)

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов	Число лабораторных работ	Часы на контрольные работы
МЕХАНИКА (64 ч)				
1	Введение	2	2	
2	Кинематика	18	3	1
3	Динамика	23	--	1
4	Законы сохранения в механике	21	2	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (42ч)				
5	Основы молекулярно-кинетической теории	20	--	1
6	Жидкие и твердые тела	8	--	--
7	Основы термодинамики	14	--	1
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (48ч)				
8	Электростатика	18		1
9	Постоянный электрический ток	17		1
10	Электрический ток в различных средах	13		1
11	Лабораторный практикум	10		
12	Повторение	6		
	По программе	170	7	8

Календарно-тематическое планирование 10 Б класс (профильный уровень)

№ п.п.	№	Тема	Дата
Введение (2 часа)			
1	1	Физика и познание мира. Физические величины.	
2	2	Классическая механика и границы её применимости.	
Механика (61 часов)			
<i>Кинематика (18 часов)</i>			
3	1	Основные понятия кинематики.	
4	2	Векторные величины. Действие над векторами.	
5	3	Проекция вектора на ось.	
6	4	Способы описания движения. Система отсчета.	
7	5	Решение задач по теме: «Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение».	
8	6	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	
9	7	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	
10	8	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	
11	9	Мгновенная скорость.	
12	10	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	
13	11	Решение задач по теме: «Характеристики равноускоренного прямолинейного движения».	
14	12	Свободное падение тел - частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	
15	13	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	
16	14	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.	
17	15	Элементы кинематики твердого тела.	
18	16	Угловая и линейная скорости вращения.	
19	17	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Кинематика».	
20	18	Контрольная работа № 1 по теме: «Кинематика».	
<i>Динамика (23 часов)</i>			
21	1	Основное утверждение механики. Материальная точка.	
22	2	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	
23	3	Сила. Инерция. Второй закон Ньютона.	
24	4	Третий закон Ньютона.	
25	5	Принцип относительности Галилея.	
26	6	Решение задач на законы Ньютона	
27	7	Решение задач на законы Ньютона	
28	8	Силы в механике. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.	

29	9	Первая космическая скорость	
30	10	Решение задач по теме: «Гравитационная сила».	
31	11	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	
32	12	Вес тела, движущегося с ускорением.	
33	13	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	
34	14	Решение задач по теме: «Движение тела под действием сил упругости и тяжести».	
35	15	Силы трения между поверхностями твердых тел.	
36	16	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	
37	17	Решение задач по теме: «Движение тел под действием нескольких сил».	
38	18	<i>Лабораторная работа №1 «Излучение движения тела, брошенного горизонтально».</i>	
39	19	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности».</i>	
40	20	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение жёсткости пружины»</i>	
41	21	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	
42	22	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Динамика. Силы в природе».	
43	23	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика. Силы в природе».</i>	
<i>Законы сохранения в механике (21 часов).</i>			
44	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	
45	2	Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	
46	3	Решение задач на закон сохранения импульса.	
47	4	Работа силы.	
48	5	Мощность.	
49	6	Решение задач по теме: «Механическая работа. Мощность».	
50	7	Решение задач по теме: «Механическая работа. Мощность».	
51	8	Энергия. Кинетическая энергия.	
52	9	Работа силы тяжести.	
53	10	Работа силы упругости.	
54	11	Потенциальная энергия.	
55	12	Закон сохранения энергии в механике.	

56	13	Решение задач на закон сохранения энергии.	
57	14	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	
58	15	Уменьшение механической энергии под действием сил трения.	
59	16	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Законы сохранения в механике».	
60	17	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике».	
61	18	Элементы статики. Первое условие равновесия твердого тела.	
62	19	Момент силы. Второе условие равновесия.	
63	20	Решение экспериментальных задач на равновесие твердых тел.	
64	21	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	
Молекулярная физика. Термодинамика (42 часа)			
<i>Основы молекулярно-кинетической теории (20 часов)</i>			
65	1	Макроскопические тела. Тепловые явления.	
66	2	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ). Их опытное обоснование. Размеры молекул.	
67	3	Масса молекул. Количество вещества. Моль.	
68	4	Броуновское движение.	
69	5	Силы взаимодействия молекул.	
70	6	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
71	7	Идеальный газ. Тепловое движение молекул.	
72	8	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	
73	9	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа.	
74	10	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	
75	11	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул.	
76	12	Измерение скоростей движения молекул газа.	
77	13	Решение задач по теме: «Температура. Энергия теплового движения молекул».	
78	14	Уравнение Менделеева - Клапейрона.	
79	15	Решение задач на уравнение Менделеева- Клапейрона.	

80	16	Газовые законы.	
81	17	Решение задач по теме: «Газовые законы».	
82	18	<i>Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</i>	
83	19	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	
84	20	Контрольная работа № 4 по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	
<i>Жидкие и твердые тела (8 часов)</i>			
85	1	Испарение и кипение. Насыщенный пар.	
86	2	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	
87	3	Влажность воздуха.	
88	4	Решение задач по теме: «Влажность воздуха».	
89	5	Кристаллические и аморфные тела.	
90	6	Плавление и кристаллизация	
91	7	Механическое напряжение.	
92	8	Решение задач по теме: «Агрегатное состояние вещества».	
<i>Основы термодинамики (14 часов)</i>			
93	1	Внутренняя энергия.	
94	2	Работа в термодинамике.	
95	3	Решение задач на расчет внутренней энергии.	
96	4	Количество теплоты.	
97	5	Решение задач на уравнение теплового баланса.	
98	6	Первый закон термодинамики.	
99	7	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
100	8	Решение задач по теме: «Применение первого закона термодинамики».	
101	9	Второй закон термодинамики.	
102	10	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	
103	11	Тепловые двигатели. КПД двигателей.	
104	12	Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.	

105	13	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Основы термодинамики».	
106	14	Контрольная работа № 5 по теме: «Основы термодинамики».	
Электродинамика (начало 48 часов			
<i>Электростатика (18 часов)</i>			
107	1	Электрический заряд и элементарные частицы.	
108	2	Закон сохранения электрического заряда.	
109	3	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
110	4	Решение задач на закон Кулона.	
111	5	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	
112	6	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	
113	7	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	
114	8	Решение задач на расчет напряженности электрического поля.	
115	9	Проводники в электрическом поле.	
116	10	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	
117	11	Потенциальность электростатического поля.	
118	12	Потенциал и разность потенциалов.	
119	13	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
120	14	Решение задач на расчет энергетических характеристик электрического поля.	
121	15	Емкость. Конденсаторы.	
122	16	Энергия электростатического поля.	
123	17	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Электростатика».	
124	18	Контрольная работа № 6 по теме: «Электростатика»	
<i>Постоянный электрический ток (17 часов)</i>			
125	1	Электрический ток. Сила тока.	
126	2	Условия необходимые для существования электрического тока.	
127	3	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
128	4	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	

129	5	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
130	6	Решение задач на расчет электрических цепей.	
131	7	Решение задач на расчет электрических цепей при смешанном соединении.	
132	8	<i>Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</i>	
133	9	<i>Работа и мощность тока.</i>	
134	10	<i>Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.</i>	
135	11	<i>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</i>	
136	12	<i>Законы Кирхгофа.</i>	
137	13	<i>Решение задач на закон Ома для полной цепи (1 часть)</i>	
138	14	<i>Решение задач на закон Ома для полной цепи (2 часть)</i>	
139	15	<i>Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	
140	16	<i>Обобщающе-повторительное занятие по теме «Постоянный электрический ток».</i>	
141	17	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Постоянный электрический ток».</i>	
<i>Электрический ток в различных средах (13 часов)</i>			
142	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	
143	2	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
144	3	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость.	
145	4	Электрический ток через контакт полупроводников <i>p</i> - и <i>n</i> -типов.	
146	5	Полупроводниковый диод. Транзистор.	
147	6	Электрический ток в вакууме. Диод.	
148	7	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	
149	8	Электрический ток в жидкостях.	
150	9	Закон электролиза.	
151	10	Решение задач на закон электролиза.	
152	11	Электрически ток в газах.	

153	12	Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	
154	13	Контрольная работа № 8 по теме: «Электрический ток в различных средах».	
<i>Лабораторный практикум (10 часов)</i>			
155-156	1-2	<i>Практическая работа №1 «Изучение движения тела в поле тяготения Земли».</i>	
157-158	3-4	<i>Практическая работа №2 «Опытное подтверждение закона Бойля-Мариотта».</i>	
159-160	5-6	<i>Практическая работа №3 «Определение постоянной Больцмана».</i>	
161-162	7-8	<i>Практическая работа №4 «Определение емкости конденсатора».</i>	
163-164	9-10	<i>Практическая работа №5 «Определение температуры нити лампы накаливания».</i>	
ИТОГ			
165-170		Повторение	