

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____ Муковня Е.М.
Протокол № 1
от «26» августа 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Новотроицкая СОШ»
_____ Быстренина И.С.
«29» августа 2022 г.

«Утверждено»
Директор
МБОУ «Новотроицкая СОШ»
_____ Романова С.А.
Приказ № 150
от «29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика» в 10 классе
Муковня Елены Михайловны, учителя
муниципального бюджетного образовательного учреждения
«Новотроицкая средняя общеобразовательная школа»
Альметьевского муниципального района Республики Татарстан

Класс	Количество часов	
	В неделю	В год
10	2	70

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

2022 - 2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

- в ценностно –ориентированной 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 (интеллектуальной, когнитивной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные

- 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

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них

проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

К концу 10 класса в результате освоения программы ученик научится:

- *понимать*: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерция, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, электродвижущая сила;
- *понимать смысл физических законов, принципов, постулатов*: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

Ученик получит возможность научиться:

описывать и объяснять:

- *физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- *физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- *результаты экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждении при быстром расширении, повышении давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- *приводить примеры практического применения физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов,
- физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет

предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- *измерять*: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Содержание учебного предмета

Введение Физика и познание мира

Механика

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила упругости. *Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».* Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия.

Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии». Равновесие тел. Условия равновесия тел.

Молекулярная физика. Термодинамика.

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. *Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака.* Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. *Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».* Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. *Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».* Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

Повторение (2 ч)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	В т. ч. контрольных работ
1	Введение	1	
2	Механика	26	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	17	2
4	Электродинамика	24	2
5	Повторение	2	1
ИТОГО		70	7

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Введение (1ч)				
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание мира.	1	6.09	
Механика (26ч)				
2	Механическое движение. Система отсчета.	1	10.09	
3	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	1	13.09	
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1	17.09	
5	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	20.09	
6	Решение задач	1	24.09	

7	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения.	1	27.09	
8	Равномерное движение материальной точки по окружности.	1	1.10	
9	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.	1	4.10	
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»</i>	1	8.10	
11	Анализ к/р. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона.	1	11.10	
12	Сила. Масса. Второй закон Ньютона.	1	15.10	
13	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	1	18.10	
14	Решение задач	1	22.10	
15	Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1	25.10	
16	Вес тела. Силы упругости.	1	8.11	
17	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</i>	1	12.11	
18	Сила трения.	1	15.11	
19	Решение задач	1	19.11	
20	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	22.11	
21	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	26.11	
22	Механическая работа и мощность силы. Энергия.	1	29.11	
23	Закон сохранения энергии в механике.	1	3.12	
24	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».</i>	1	6.12	
25	Решение задач	1	10.12	
26	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»</i>	1	13.12	
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р.	1	17.12	
Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)				
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение	1	20.12	
29	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	24.12	
30	Основное уравнение МКТ для идеального газа.	1	27.12	
31	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. § 62-63	1	10.01	
32	Уравнения состояния идеального газа. Газовые	1	14.01	

	законы.			
33	<i>Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака».</i>	1	17.01	
34	Решение задач	1	21.01	
35	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1	24.01	
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	1	28.01	
37	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Молекулярная физика"</i>	1	31.01	
38	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Анализ к/р.	1	4.02	
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	7.02	
40	Первый закон термодинамики.	1	11.02	
41	Второй закон термодинамики.	1	14.02	
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1	18.02	
43	Решение задач.	1	21.02	
44	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»</i>	1	25.02	
Электродинамика (24ч)				
45	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р	1	28.02	
46	Закон Кулона.	1	4.03	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	7.03	
48	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.	1	11.03	
49	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	14.03	
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1	18.03	
51	Емкость. Конденсатор.	1	21.03	
52	Решение задач	1	4.04	
53	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</i>	1	8.04	
54	Электрический ток. Условия существования электрического тока.	1	11.04	
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	15.04	
56	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»</i>	1	18.04	

57	Работа и мощность постоянного тока.	1	22.04	
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	25.04	
59	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	1	29.04	
60	Решение задач	1	2.05	
61	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика»</i>	1	6.05	
62	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	1	9.05	
63	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1	13.05	
64	Электрический ток в вакууме.	1	13.05	
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	16.05	
66	Электрический ток в газах. Плазма.	1	20.05	
67	Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»	1	23.05	
68	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах»</i>	1	27.05	
69	Повторение и обобщение изученного материала.	1	30.05	
70	Заключительный урок		31.05	

Всего 70 часов

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся по физике.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий,

дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

правильно выполняет чертежи, схемы и графики;

строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;

может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ ученика

удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов;

если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся

правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики;

не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся

не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик

не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка «1» ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование;

все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда;

в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если учащийся

выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке «5», но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся

выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся

выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления;

наблюдения проводились неправильно.

Оценка «1» ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
Орфографические и пунктуационные ошибки.

Лист изменений в календарно-тематическом планировании

№	Дата	Изменения, внесенные в КТП	Причина	Согласование с .директора по УР

Лист согласования к документу № 24 от 01.09.2022
Инициатор согласования: Романова С.А. Директор
Согласование инициировано: 10.05.2023 11:20

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Романова С.А.		🔒 Подписано 10.05.2023 - 11:20	-