

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по физике
10 класс
(ФГОС СОО)
на 2020-2021 учебный год**

(среднее общее образование)

Составитель:
Лавкова Вера Николаевна,
учитель физики

Бузулук, 2020

1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования (базовый курс)

1.1 Личностные результаты:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД)

1) Регулятивные универсальные учебные действия

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне

выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

2) Познавательные универсальные учебные действия

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне

выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3) Коммуникативные универсальные учебные действия

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне

выпускник научится:

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

1.3. Предметные результаты

Результаты базового уровня среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне среднего общего образования выпускник

научится:

- продемонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- продемонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных 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.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне среднего общего образования выпускник

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.*

2. Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования (базовый курс)

Рабочая программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

10 класс

Физика и естественнонаучный метод познания природы (1час.)

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия.

Механика (24час.)

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Движение жидкостей и газов.

Молекулярная физика и термодинамика (20час.)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей. Равновесие жидкости и газа.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика (23час.)

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, полупроводниках, электролитах, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

11 класс

Электродинамика (40час.)

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности (3час.)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра(15 час.)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной (7 час)

Использование законов механики для развития космических исследований.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Физика и естественнонаучный метод познания природы (3час.)

Физический закон – границы применимости. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Перечень лабораторных работ

10 класс

Прямые измерения:

- измерение ЭДС источника тока;

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;

Исследования:

- исследование изо процессов;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;

- исследование напряжение при последовательном включении лампочки и резистора.

Проверка гипотез

- проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

11 класс

Косвенные измерения:

- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей линзы;
- определение длины световой волны;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение действия магнитного поля на ток;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция и поляризация;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в бинокль.

Исследования:

- исследование явления электромагнитной индукции.

2.1 Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на ступени среднего (полного) общего образования при продолжительности учебного года 34 недели в учебном плане школы, из расчета 2 учебных часа в неделю для обязательного изучения физики в 10 – 11 классах отводится 136 часов, по 68 учебных часов за год.

Рабочая программа по физике для 10-11 классов включает лабораторные и контрольные работы.

Виды работ	10 класс			11 класс		
	I полугодие	II полугодие	Всего за год	I полугодие	II полугодие	Всего за год
Лабораторные работы	1	7	5	5	3	8
Тематические контрольные работы	2	4	6	2	3	5
Мониторинг развития	-	1	1	-	2	2

Лабораторные работы

10 класс

№ п/п	Полугодие	Тема
1	I	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести
2	I	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии
3	I	Исследование изопроцессов.
4	II	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников
5	II	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

11 класс

<i>№ n\п</i>	<i>Полу- годие</i>	<i>Тема</i>
1	I	Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2	I	Исследование явления электромагнитной индукции
3	I	Измерение ускорения свободного падения
4	I	Определение показателя преломления стекла
5	I	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы
6	II	Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция и поляризация
7	II	Определение длины световой волны
8	II	Наблюдение спектров

Контрольные работы

10 класс

<i>№ n\п</i>	<i>Полу- годие</i>	<i>Тема контрольной работы</i>
1	I	Контрольная работа №1 «Основные модели тел и движений»
2	I	Контрольная работа № 2 «Законы механики Ньютона»
3	I	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика»
4	I	Контрольная работа №4 «Термодинамика»
5	II	Контрольная работа №5 «Электрическое поле»
6	II	Контрольная работа №6 «Постоянный электрический ток»
7	II	<i>Промежуточная аттестация: контрольная работа / контрольная работа</i>

11 класс

<i>№ n\п</i>	<i>Полу- годие</i>	<i>Тема контрольной работы</i>
1	I	Контрольная работа №1 «Электромагнитное поле»
2	I	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»
3	II	Контрольная работа №3 «Волновые свойства света»
4	II	Контрольная работа №4 «Квантовая физика»
5	II	Контрольная работа №5 «Физика атома и атомного ядра»
6	II	<i>ВПР</i>
7	II	<i>Итоговая аттестация: контрольная работа / контрольная работа по КИМ ЕГЭ</i>

3.Календарно-тематическое планирование

10 класс

(34 часов за год, 1 час в неделю)

№	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения	
			По плану	По факту
	ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	1ч		
1.	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Основные элементы физической картины мира.	1		
	МЕХАНИКА	13 ч		
	Кинематика	5 ч		
2.	Важнейшие кинематические характеристики: перемещение, скорость. Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение.	1		
3.	Ускорение: прямолинейное равноускоренное движение. Входной контроль.	1		
4.	Основные модели тел и движений: баллистическое движение			
5.	Основные модели тел и движений: вращательное движение твердого тела	1		
6.	<i>Решение задач. Основные модели тел и движений.</i>	1		
	Динамика	3 ч		
7.	Законы механики Ньютона. Границы применимости классической механики. Законы динамики. Инерциальная система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1		
8.	Лаб. работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1		
9.	Взаимодействие тел: силы сухого трения и сопротивления.	1		
	Законы сохранения в механике. Статика.	5 ч		
10.	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. <i>Использование законов механики для развития космических исследований.</i> Реактивное движение.	1		
11.	Закон сохранения энергии в механике. Работа силы (механическая работа)	1		
12.	Механическая энергия, ее виды. Закон сохранения энергии в механике. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1		
13.	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1		
14.	<i>Решение задач по теме «Законы сохранения»</i>	1		
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	9 ч		
	Основы МКТ	5ч		
15.	Научные гипотезы. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1		
16.	Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ	1		

	идеального газа			
17.	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона)	1		
18.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1		
19.	Промежуточный контроль.	1		
20.	Решение задач по теме «Основы МКТ идеального газа»	1		
	2 полугодие.			
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	1 ч		
21.	Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел. Реальный газ. Воздух. Пар. Свойства поверхности жидкости	1		
	Термодинамика	3 ч		
22.	Законы термодинамики. Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Работа в термодинамике.	1		
23.	Теплопередача. Количество теплоты. Первый закон (начало) термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1		
24.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды.	1		
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	21 ч		
	Электростатика	5 ч		
25.	Элементарный электрический заряд. Электростатика. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1		
26.	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. Принцип суперпозиции.	1		
27.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		
28.	Энергетические характеристики электростатического поля	1		
29.	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1		
	Постоянный электрический ток	4 ч		
30.	Электрический ток. Стационарное электрическое поле. Схемы электрических цепей. Работа и мощность постоянного тока	1		
31.	Л.Р. №2. «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»			
32.	Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
33.	Итоговая контрольная работа			
	Электрический ток в различных средах	1 ч		
34.	Электрический ток. Электрический ток в различных средах: в металлах, полупроводниках, вакууме, проводящих жидкостях.	1		

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, единицу 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.