

Муниципальное общеобразовательное учреждение Солнечная средняя общеобразовательная школа

**Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
10-11 класс**

разработчик: Енгисаев П. П., учитель физики и информатики

п. Солнечный

Содержание рабочей программы*

2. Пояснительная записка	3
2.1. Статус документа	3
2.2. Обоснование выбора системы обучения для реализации рабочей программы.....	4
2.3. Содержание курса	6
2.3.1. 10 класс.....	6
2.3.2. 11 класс.....	9
2.4. Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей.....	11
3. Перечень компонентов учебно-методического комплекта.....	13
4. Требования к уровню подготовки учащихся.....	13
5. Характеристика контрольно-измерительных материалов	14
6. Приложения	19

* – согласно Положению о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в МОУ Солнечная СОШ.

2. Пояснительная записка

2.1. Статус документа

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция с изменениями и дополнениями от 13.07.2015 г.).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (редакция с изменениями и дополнениями от 23.06.2015 г.).
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по физике для общеобразовательных учреждений.
4. Приказ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (редакция с изменениями и дополнениями от 08.06.2015 г.).
5. Методические рекомендации Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебного предмета «Физика» в 2017/2018 учебном году».
6. Примерная программа среднего (полного) общего образования / Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2007;
7. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в МОУ Солнечная СОШ от 30.08.2010 г.

А также методических рекомендаций к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс», «Физика. 11 класс», разработанных Н.Н. Тулькибаевой, А.Э. Пушкарёвым допущенных Министерством образования Российской Федерации в качестве методических рекомендаций по использованию учебника для 11 класса при организации изучения предмета на базовом уровне.

2.2. Обоснование выбора системы обучения для реализации рабочей программы

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В курсе основной школы происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, изучение основных физических законов, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме, а также школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

В курсе средней школы продолжается формирование научного метода познания, расширяется диапазон изучаемых физических закономерностей.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;
- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа по физике составлена с учётом национальных, региональных и этнокультурных особенностей и в соответствии с учебным планом школы. В средней школе физика изучается с 10 по 11 класс. Учебный план составляет 140 учебных часов, по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю в каждом классе.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями:

1. Физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:
 - учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
 - приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
 - начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.
2. Основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
 - осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
 - применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.
3. При изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.
 4. В процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.
 5. Исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Физика. 10 класс. Учебник (авторы Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин).
2. Физика. 11 класс. Учебник (авторы Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин).
3. Сборник задач по физике. 10-11 классы. (автор Н. А. Парфентьева)
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. (автор О. И. Громцева)
5. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. (автор О. И. Громцева)
6. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс. (автор Н.И. Зорин)
7. Мультимедийное приложение к учебнику.

2.3. Содержание курса

2.3.1. 10 класс

Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч/51 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

Электродинамика (32 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

2.3.2. 11 класс

Электродинамика (продолжение) (10 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (11 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Оптика. Основы специальной теории относительности (11ч)

Световые волны. Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свето-электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Элементы теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Фронтальные лабораторные работы

2. Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика (10 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра (7 ч)

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Физика элементарных частиц (2 ч)

Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Строение и эволюция Вселенной (14 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

2.4. Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей

Независимо от уровня преподавания учебного предмета «Физика» на реализацию национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) при изучении учебного предмета базисным учебным планом отводится не менее 10% учебного времени. При разработке содержания НРЭО рассматривается содержание курса «физика» с использованием исторического, культурного, национального, географо-демографического, этнокультурных, природно-экологического своеобразия Уральского региона и Челябинской области. А также анализ состояния развития основных отраслей народного хозяйства региона и прогноз их развития.

Использование НРЭО на уроках физики и во внеклассной деятельности способствует:

- формирование представлений о физике, её роли в освоении планеты человеком, о физической картине мира как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества, своей страны и родного края, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- формирование представлений о реальном секторе экономики Челябинской области;
- овладение основными навыками нахождения, использования и презентации информации физического содержания;
- формирование умений и навыков использования физических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края и решению экологических проблем, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде.

3. Перечень компонентов учебно-методического комплекта

1. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин. (под ред. Н. А. Парфентьевой) – Просвещение, 2014.
2. Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. / Н. А. Парфентьева – Просвещение, 2010.
3. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. / О. И. Громцева – «Экзамен», 2012.
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс. / Н.И. Зорин – ВАКО, 2012.
5. Мультимедийное приложение к учебнику.

4. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физике на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- **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 неизвестные явления.
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию**, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

5. Характеристика контрольно-измерительных материалов

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Итоговая проверка проводится в форме теста с подбором заданий, схожих с заданиями в КИМ ОГЭ или в форме списка разноуровневых задач по проверяемой теме.

Материалы для контроля представлены в пособиях:

- 1. «Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. О. И. Громцева». В пособии представлены проверочные работы, на выполнение которых отводится 20-25 минут, тематические контрольные работы, рассчитанные на весь урок. Диагностические материалы, представленные в этом пособии, содержат задания разного вида: тесты, расчетные задачи, задачи на построения, вопросы, требующие развернутого ответа.*
- 2. «Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс. О. И. Громцева». В пособии представлены проверочные работы, на выполнение которых отводится 20-25 минут, тематические контрольные работы, рассчитанные на весь урок. Диагностические материалы, представленные в этом пособии, содержат задания разного вида: тесты, расчетные задачи, задачи на построения, вопросы, требующие развернутого ответа.*
- 3. «Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс. Н. И. Зорин». Содержащиеся в пособии контрольно-измерительные материалы (КИМ-ы) для 11 класса составлены в соответствии с программой общеобразовательных учреждений по физике. В конце пособия даны ответы ко всем вариантам тестов. Пособие адресовано учителям, ученикам, их родителям и всем, кому необходимо закрепить и систематизировать знания перед ЕГЭ.*

Нормы оценивания

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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 может быть поставлена, если: работа выполнена полностью; работа выполнена полностью, но в первой тестовой части один неверный ответ.

Оценка 4 может быть поставлена, если: выполнена тестовая часть и одно задание второй части; выполнена вся работа, но в тестовой части 2 ошибки в кратковременных работах и 2-3 ошибки в итоговых работах; выполнена вся работа, но в решении задач допущены 1-2 физические ошибки.

Оценка 3 может быть поставлена, если: выполнена тестовая часть; частично выполнены задания тестовой части и задачи второй части, но в решении допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 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, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена 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, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

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

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее 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 показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений 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.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

6. Приложения

Для учителя:

<http://www.alleng.ru/edu/phys2.htm>

<http://exir.ru/education.htm>

<http://www.alleng.ru/d/phys/phys52.htm>

http://www.ph4s.ru/book_ab_ph_zad.html

<http://fiz.1september.ru/>

для учеников:

<http://www.abitura.com/textbooks.html>

<http://www.den-za-dnem.ru/school.php?item=297>

<http://fizzzika.narod.ru>

Интернет ресурсы: