

	процессов												
9	Анализ и сравнение	+	+	+	+	+							
10	Формулировка задачи и цели эксперимента	+	+	+	+	+							
11	Выдвижение гипотезы и предсказание результатов эксперимента	+	+	+	+	+							
12	Использование математической символики и преобразований		+	+	+	+							
13	Установление причинно-следственных связей	+	+	+									
14	Рациональное использование времени и средств деятельности	+	+	+	+	+							
15	Использование учебной и справочной литературы			+	+	+							
16	Сборка установки, схемы для проведения эксперимента				+	+							
17	Правила техники безопасности	+	+	+	+	+							
18	Приближенные вычисления		+	+									
19	Оформление результатов эксперимента (графики, таблицы, схемы)	+	+	+	+	+							
20	Распределение обязанностей в парах	+	+	+	+	+							
21	взаимопомощь	+	+	+	+	+							
22	Самоконтроль	+	+	+		+							

Под рациональным использованием времени и средств деятельности подразумевается рациональное использование поверхности стола во время работы, использование вспомогательных приспособлений, приемов для ускорения процессов измерения физических величин в ходе лабораторной работы и т.д.

Для осуществления самоконтроля учащиеся должны понимать, какие ошибки могут быть допущены в ходе работы, что может повлиять на результат и точность измерения и вычисления, знать какие табличные данные нужно использовать в вычислениях, не ограничиваться одним опытом или измерением, оценивать правдоподобность полученного результата.

Диагностические таблицы
для оценки лабораторных работ по физике.

Лабораторная работа 12

«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

№п/п	Вид деятельности и задание	Список класса			
1.	Выдвижение гипотезы и предсказание результатов				
2.	Рациональное использование времени и средств деятельности				
3.	Распределение обязанностей в парах				
4.	Взаимопомощь				
5.	Самостоятельность выполнения работы				
6.	Самоконтроль				
7.	Правила техники безопасности				
8.	Собрана установка				
9.	Измерение расстояния				
10.	Измерение времени движения шарика				
11.	Вычисление ускорения				
12.	Вычисление мгновенной скорости				
13.	Проведение нескольких опытов				
14.	Вычисление средних значений ускорения скорости				
15.	Вычисление средних значений				
16.	Оформление работы (название, цель, список оборудования, таблица).				
17.	Аккуратность оформления работ				
18.	Анализ и сравнение (вывод)				
19.	Оценка выполнения работы				

Лабораторная работа №2

«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»

№п/п	Вид деятельности и задание	Список класса			
1.	Выдвижение гипотезы и предсказание результатов				
2.	Рациональное использование времени и средств деятельности				

3.	Распределение обязанностей в парах				
4.	Взаимопомощь				
5.	Самостоятельность выполнения работы				
6.	Самоконтроль				
7.	Правила техники безопасности				
8.	Определение длины маятника				
9.	Измерение времени колебаний				
10.	Вычисление периода колебаний				
11.	Вычисление частоты колебаний				
12.	Выполнение нескольких измерений				
13.	Оформление работы (название, цель, список оборудования, таблица).				
14.	Аккуратность оформления работ				
15.	Анализ и сравнение (вывод)				
16.	Оценка выполнения работы				

**Лабораторная работа 3.
«Изучение явления электромагнитной индукции»**

№п/п	Вид деятельности и задание	Список класса			
1.	Выдвижение гипотезы и предсказание результатов				
2.	Рациональное использование времени и средств деятельности				
3.	Распределение обязанностей в парах				
4.	Самостоятельность выполнения работы				
5.	Правила техники безопасности				
6.	Сборка электрической цепи, состоящей из амперметра, реостата, источника тока и ключа				
7.	Наличие схемы электрической цепи				
8.	Получение индукционного тока				
9.	Формулировка условий получения индукционного тока				
10.	Оформление работы (название, цель, список оборудования, таблица).				
11.	Аккуратность оформления работы				
11.	Анализ и сравнение (вывод)				
12.	Оценка выполнения работы				

Лабораторная работа 4.

«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

№п/п	Вид деятельности и задание	Список класса			
1.	Выдвижение гипотезы и предсказание результатов				
2.	Рациональное использование времени и средств деятельности				
3.	Распределение обязанностей в парах				
4.	Самоконтроль				
5.	Взаимопомощь				
6.	Правила техники безопасности				
7.	Определение и обоснование треков заряженных частиц				
8.	Определение направления движения заряженных частиц				
9.	Объяснение причин изменения треков частиц				
10	Оформление работы (название, цель, список оборудования, таблица).				
11	Аккуратность оформления работы				
12	Анализ и сравнение (вывод)				
13	Оценка выполнения работы				

Оценка «5» ставится, если ученик

- Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
- Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
- Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
- Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

- Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
- Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
- Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но

повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);

Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Низкий уровень

(менее 40 %)

Ученик может пользоваться отдельными приборами, может составить схему опыта только с помощью учителя, выполняет часть работы, но не соблюдает последовательности, прописанную в инструкции, не делает самостоятельно выводы по полученным результатам.

пониженный уровень

(40-50%)

Ученик выполняет работу по образцу (по инструкции) или с помощью учителя, результат работы ученика дает возможность сделать правильные выводы или их часть, при выполнении работы допущены ошибки.

базовый

(50-65%)

Ученик самостоятельно собирает необходимое оборудование, выполняет работу в полном объеме, соблюдая необходимую последовательность опытов и измерений. В отчете правильно и аккуратно делает записи, таблицы, схемы, графики, расчеты, самостоятельно делает вывод.

повышенный уровень

(66-89%)

Ученик выполняет все условия, предусмотренные для достаточного уровня, выполняет работу по самостоятельно составленному плану, анализирует результаты, рассчитывает погрешности (если требуется в задании).

высокий уровнем (90-100%) считается выполнение работы по самостоятельно составленному плану или оборудованию.

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в балльной шкале
90-100%	высокий	«5»
66-89%	повышенный	«4»
50-65%	базовый	«3»
40-50%	пониженный	«2»
Менее 40%	низкий	«1»