Аналитический отчёт о результатах региональной контрольной работы по физике, проведенной в декабре 2019 г. для учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области

I. Общие сведения о контрольной работе

Контрольная работа по физике проводилась Департаментом образования и науки Костромской области 19.12.2019 года в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2019-2020 учебный год.

Работа проводилась в 10-х классах общеобразовательных организаций с целью определения уровня общеобразовательной подготовки, своевременного выявления пробелов в знаниях учащихся и создания условий для их ликвидации.

Контрольная работа состоит из 13 заданий: 11 заданий базового уровня, 2 задания повышенного уровня.

Задания базового уровня включают: 1 задание-график с выбором ответа, 2 задания с кратким ответом, 3 задания на установление соответствия, 1 задание с выбором ответа, 2 экспериментальных задания, 2 задания расчетные задачи с развернутым ответом. Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов курса физики 10 класса. Задания повышенного уровня: 1 задание-график, 1 задание расчетная задача с развернутым ответом. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов.

В контрольной работе проверяются элементы содержания из раздела «Механика» школьного курса физики.

Задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа. Задание считается выполненным, если учащийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Задания на установление соответствия оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки. Задания на измерение величин с учетом погрешности и графическое изображение сил оцениваются 2 баллами, если верно выполнены, 1 балл, если допущена ошибка в одном элементе ответа. Максимальный балл за решение экспериментальной задачи со снятием показаний приборов и расчетной задачи с развернутым ответом повышенного уровня – 3 балла.

Максимальное число первичных баллов за всю работу – 24.

Для получения положительной отметки необходимо набрать не менее 7 баллов.

Таблица 1
Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Общая сумма баллов	**0-7**	**7-12**	**13-20**	**21-24**
Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**

II. Аналитическая часть

Результаты проверки контрольной работы могут быть использованы общеобразовательными организациями, муниципальными и региональными органами исполнительной власти в области образования для анализа текущего состояния образования.

В основу текущего аналитического отчёта легли сведения о результатах контрольной работы, предоставленные 141 общеобразовательной организацией из 29 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 2729 учащихся, что составляет 90% от общего числа учащихся 10-х классов 141 общеобразовательной организацией Костромской области. Справились с работой – 2652 человека (97,2% от выполнявших работу).

Оценку «5» получили 183 ученика (7%), «4» – 1359 ученика (50%), «3» – 1110 (40%), «2» – 77 (3%). Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

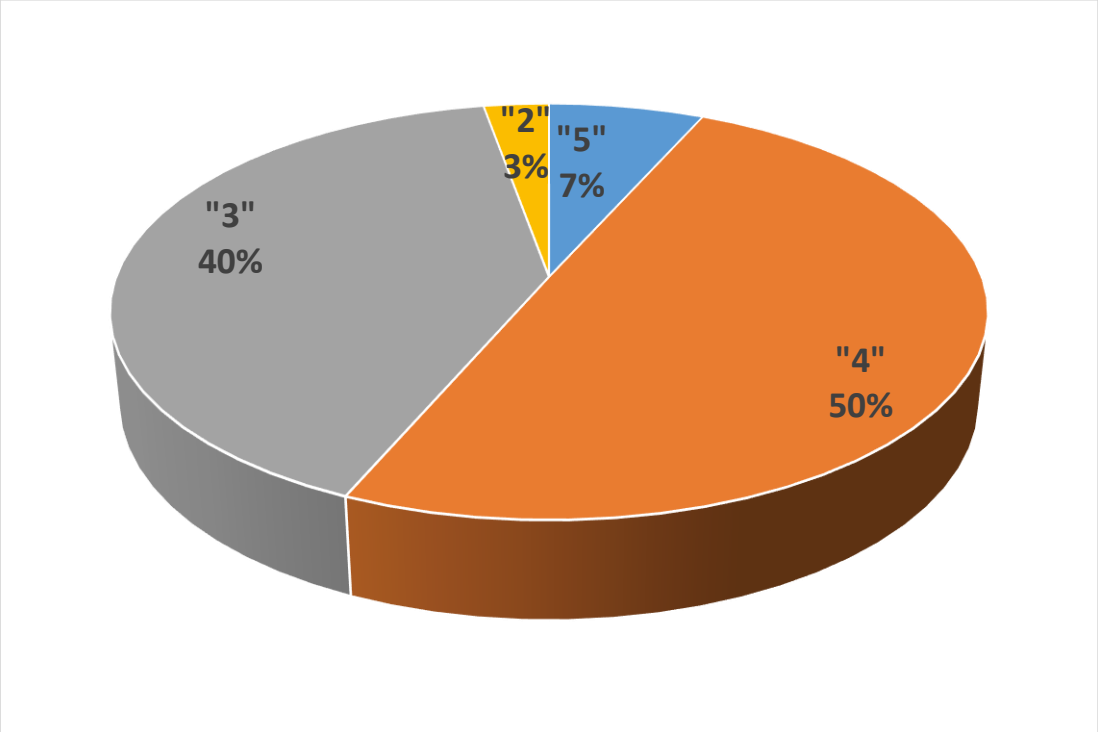


Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по физике в 10-х классах, 19.12.2019

Средний первичный балл за контрольную работу составил 13,4. Средний балл по 5-балльной шкале составляет 3,6. Качество знаний и степень обученности имеют значение 57% и 54% соответственно. В таблице 2 представлены основные показатели успеваемости учащихся по региону, выявленные в ходе анализа результатов контрольной работы.

Таблица 2

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл (max = 24)	Средний балл (max = 5)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	13,4	3,6	57	54

Среди заданий наивысшие показатели решаемости имеют следующие задания:

№9 – *описывать и объяснять результаты экспериментов, приводить примеры опытов* – 80%;

№3 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, определять характер физического процесса* – 78%;

№2 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин* – 76% - решили полностью, 19% - частично;

№7 – *Знать и понимать смысл физических законов, определять характер физического процесса* – 76%;

№1 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, смысл физических законов, принципов и постулатов* – 66% - решили полностью, 29% - частично.

Самые низкие показатели решаемости имеют следующие задания:

№13 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, уметь применять полученные знания для решения физических задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* – 4% - полностью, 29% - частично;

№10 – *Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов, определять характер физического процесса, измерять физические величины и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей* – 7% - полностью, 44% - частично;

№11 – *Знать и понимать смысл физических законов, принципов, постулатов, уметь применять полученные знания для решения физических задач* – 30% - полностью, 23% - частично;

№4 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, определять характер физического процесса* – 37% - полностью, 30% - частично;

№12 – *Знать и понимать смысл физических понятий и величин, определять характер физического процесса, уметь применять полученные знания для решения физических задач* – 49% - полностью, 19% - частично.

Диаграмма на рис. 2 иллюстрирует решаемость заданий контрольной работы по физике:

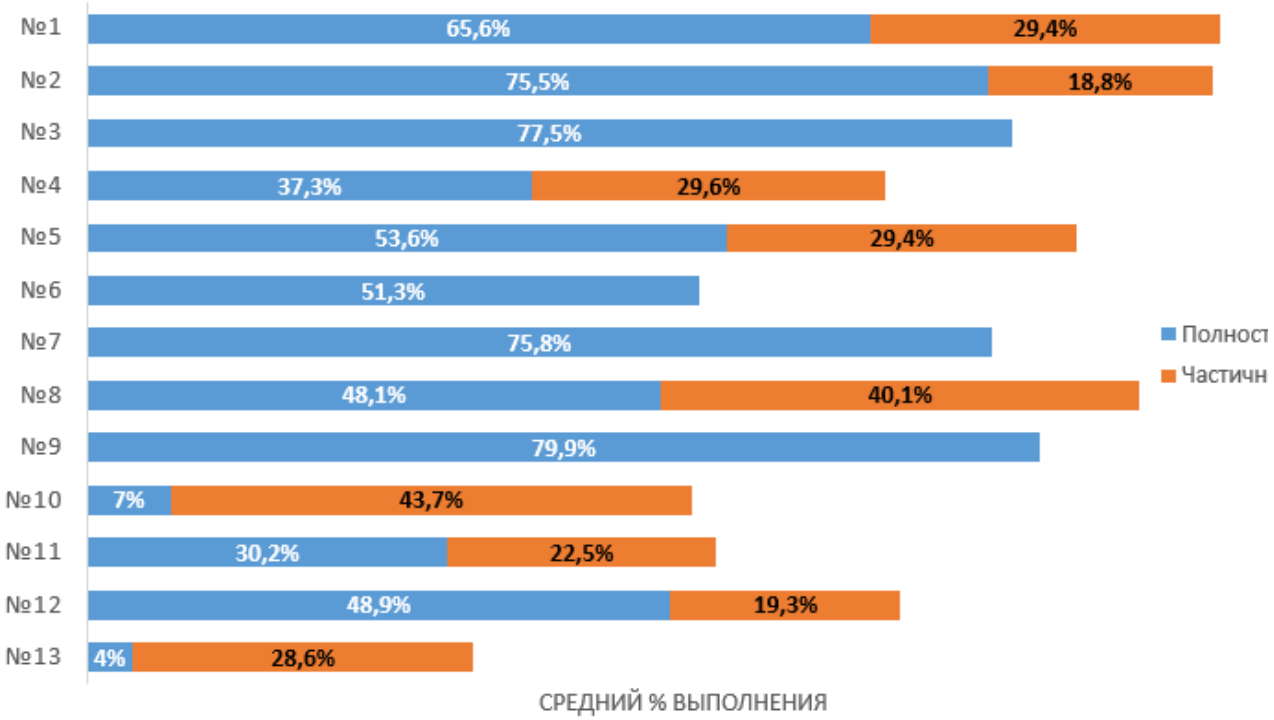


Рис. 2. Решаемость заданий

В таблице 3 представлены требования к учащимся, проверяемые на основе заданий контрольной работы, а также средний процент решения этих заданий.

Таблица 3

Основные характеристики региональной контрольной работы по физике

№	Проверяемые элементы содержания	Тип задания	Уровень сложности задания	балл за выполнение задания	% выполнения
1.	Понятия темы «Механика»	Соответствие	Б	1-2	66% - полностью, 29% - частично
2.	Понятия темы «Механика»	Соответствие	Б	1-2	76% - полностью, 19% - частично
3.	Силы в механике	Задание с кратким ответом	Б	1	78%
4.	Силы в механике	Задание с развернутым ответом	Б	1-2	37% - полностью, 30% - частично
5.	Равномерное и равноускоренное движение. Характеристики движения	Задание - соответствие	Б	1-2	54% - полностью, 29% - частично

6.	Механическое движение. Характеристики движения	Задание график с кратким ответом	Б	1	51%
7.	Относительность движения	Задание с кратким ответом	Б	1	76%
8.	Графическая задача	Задание с множественным выбором	П	2	48% - полностью, 40% - частично
9.	Виртуальный эксперимент	Задание-эксперимент	Б	1	80%
10.	Виртуальный эксперимент Показание прибора	Задание-эксперимент со снятием показаний с приборов	Б	3	7% - полностью, 44% - частично
11.	Закон всемирного тяготения	Расчетная задача с развернутым ответом	Б	2	30% - полностью, 23% - частично
12.	Импульс тела	Расчетная задача с развернутым ответом	Б	2	49% - полностью, 19% - частично
13.	Динамика Кинематика	Расчетная задача с качественным вопросом	П	4	4% - полностью, 29% - частично

III. Выводы и рекомендации

Выводы

97% учащихся 10-х классов по результатам диагностики владеют умениями и знаниями на базовом уровне.

57% десятиклассников демонстрируют владение умениями на повышенном уровне.

Выявлен недостаточный уровень овладения десятиклассниками следующими умениями:

- знать и понимать смысл физических понятий и величин,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни,
- уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел,
- уметь описывать и объяснять результаты экспериментов, определять характер физического процесса, измерять физические величины и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей.

Рекомендации

Муниципальному органу управления образования, муниципальной методической службе

Обеспечить методическую поддержку учителей физики при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации, обеспечить условия для их участия в региональных мероприятиях по данному направлению.

Администрации образовательной организации

1. Провести анализ рабочих программ по физике, с точки зрения возможности реализации дифференцированного подхода освоения данных программ учащимися, имеющими различный уровень подготовки.
2. Включить в рабочие программы содержание, направленное на формирование умения описывать и объяснять физические явления и результаты экспериментов, умения использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни. Наполнению программ конкретными практико-ориентированными заданиями способствуют открытые банки заданий по ЕГЭ.
3. Организовать дополнительные занятий компенсирующей направленности за счет школьного компонента учебного плана, позволяющие школьникам, не владеющим учебным материалом на базовом уровне, подготовиться к сдаче государственной итоговой аттестации.

Учителю

1. Проанализировать ошибки, допущенные учащимися в диагностической работе, на этой основе организовать целенаправленное повторение разделов курса физики на разных уровнях.
2. Организовать самостоятельную работу учащихся по закреплению пройденного материала, с использованием банка заданий по ЕГЭ.
3. Организовать составление и сопровождение реализации индивидуальных планов повторения-закрепления для учеников, не владеющих умениями на базовом уровне.
4. Моделировать различные нестандартные ситуации применения знаний и умений учащихся на уроке.
5. Использовать при организации итогового повторения открытый банк заданий ЕГЭ по физике (http://www.fipi.ru).