Аналитический отчёт
по итогам региональной контрольной работы по физике
10 класс (профильный)

I. Общие сведения о контрольной работе

Региональная контрольная работа (далее – РКР) по физике в 10 классе (профильный) проводилась 21 апреля 2022 года в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2021-2022 учебный год (приказ департамента образования и науки Костромской области от 18 октября 2021 года №1627) и не создавала дополнительной нагрузки для образовательных организаций, так как проводилась не в период проведения федеральных оценочных процедур.

Необходимость проведения данной процедуры: проверка качества знаний учащихся при углубленном изучении предмета в 10 классе.

Цель РКР: получение актуальной, достоверной и объективной информации о качестве подготовки обучающихся профильных классов с углубленным изучением физики в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Предмет оценки: качество подготовки обучающихся профильных классов с углубленным изучением физики.

Объекты оценки: достижение обучающимися 10-х профильных классов планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету Физика на углублённом уровне.

Основными показателями по достижению обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- доля обучающихся, подтвердивших текущую успеваемость по результатам участия в оценочных процедурах, к текущей успеваемости по предмету;
- доля обучающихся, результаты которых не ниже границы достижения высокого уровня подготовки по предмету (включая предметный и метапредметный результат) (высокий уровень подготовки);
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету (включая предметный и метапредметный результат) меньше нижней границы баллов по этому предмету;
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету соответствующего обязательному минимуму базовой подготовки (базовый уровень подготовки)
- долю обучающихся, показавших результаты не ниже «средних» (включая предметный и метапредметный результат) (качество массового образования).

Объективность результатов РКР обеспечивалась организацией общественного наблюдения при проведении оценочных процедур и проверке работ обучающихся, перепроверок и проверок работ обучающихся школьными предметными комиссиями,

соотнесением результатов внешних и внутренних оценочных процедур (приказ департамента образования и науки Костромской области об утверждении регламента проведения региональных диагностических контрольных работ в Костромской области №1829 от 3.12.2020)

Направления по использованию результатов

Результаты РКР могут быть использованы для развития внутренней системы оценки качества образования, реализации коррекционной работы с обучающимися по устранению выявленных пробелов в предметной/метапредметной подготовке, а также совершенствования методической работы в школе, на уровне муниципалитетов и на уровне региона для организации методической работы.

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

РКР выстроена на основе универсального кодификатора ООО по физике для 10 класса углубленного уровня.

Содержание и структура РКР для профильных классов дают возможность достаточно полно проверить следующие группы предметных результатов:

- применение изученных понятий, моделей, величин и законов для описания физических процессов;
- анализ физических процессов и явлений с использованием изученных теоретических положений, законов и физических величин;
- методологические умения;
- умение решать качественные и расчётные задачи различных типов.

Контрольная работа состоит из двух частей, включающей 15 заданий, из них 7 заданий базового уровня сложности, 6 заданий повышенного и 2 задания высокого уровня сложности. Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом, из них 5 заданий с записью ответа в виде числа или нескольких чисел, 3 задания на выбор верных утверждений и 4 задания на установление соответствия, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр. Часть 2 содержит 3 задания с развёрнутым ответом, в которых необходимо представить решение задачи или ответ в виде объяснения.

В работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики.

1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения).
2. Молекулярная физика (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).
3. Электродинамика (электрическое поле, постоянный ток с учетом ООО).

Распределение заданий по содержательным разделам курса физики:

Раздел курса физики	Количество заданий во всей работе
Механика	6
Молекулярная физика	5
Электродинамика	7

На выполнение работы отводилось 90 минут.

Максимальный первичный балл за всю работу уровня – 29.

Для оценивания работы была рекомендована шкала перевода суммы первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале:

Таблица № 1

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

Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Общая сумма баллов Профильный уровень	**0 - 8**	**9 - 15**	**16 - 23**	**24 - 29**

II. Аналитическая часть

В основу текущего аналитического отчёта легли сведения о результатах региональной контрольной работы, предоставленные 22 (16%) общеобразовательными организациями в которых реализуются основные образовательные программы среднего общего образования из 13 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 226 учащихся профильных классов, что составляет 8% от общего числа учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области. Справились с работой – 219 учащихся, что составляет 97% от выполнявших работу.

Обучающиеся школ с необъективными результатами не участвовали в диагностике.

Оценку «5» получили 4 учащихся (2%), «4» – 119 учащихся (53%), «3» – 96 учащихся (42%), «2» – 7 (3%). Средний первичный балл составил 15,7. Средний балл составил 3,5. При этом качество знаний составило 54%, степень обученности 51%. Данная информация представлена ниже в таблицах 2 и 3.

Таблица №2

Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по физике в 10-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество учащихся	4	119	96	7
% от числа выполнявших работу	**2%**	**53%**	**42%**	**3%**

Таблица №3

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	15,7	54	51

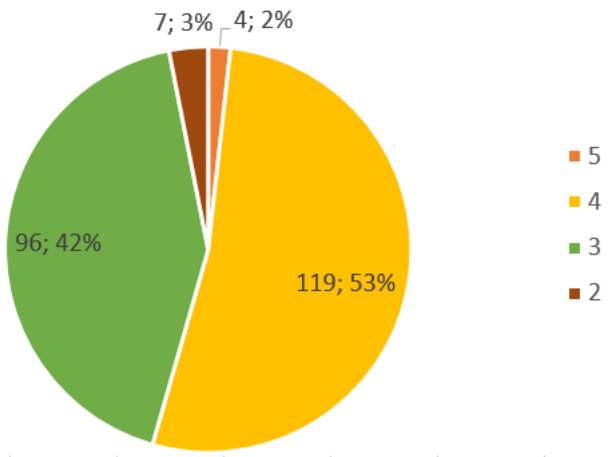

Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по физике (профильный уровень) в 10-х классах, 21 апреля 2022

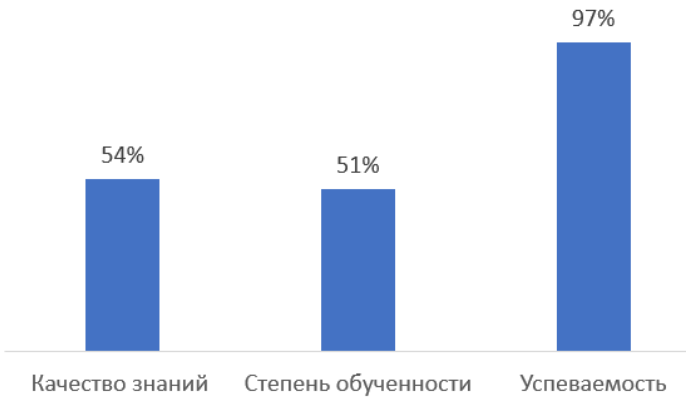

Рис. 2. Качество знаний, степень обученности и успеваемость учащихся по результатам региональной контрольной работы по физике (профильный уровень) в 10-х классах, 21 апреля 2022

Проанализировав результаты ВПР и отметки по журналу можно выявить следующую статистику:

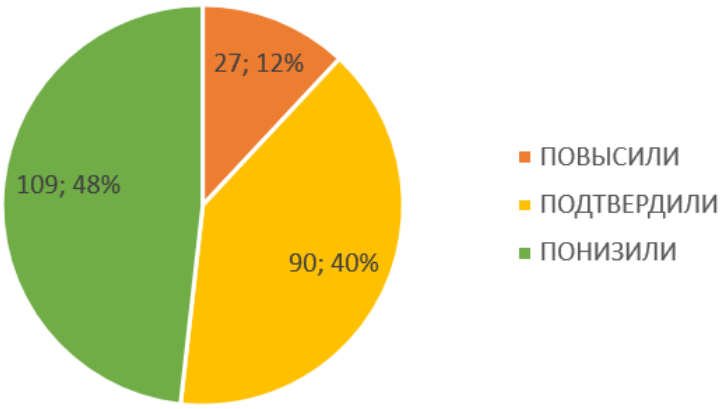

Рис. 3. Сравнение результатов по журналу и результатов контрольной работы учащихся по физике (профильный уровень) в 10-х классах, 21 апреля 2022

Таблица №4

Дифференциация учащихся с ОВЗ по результатам региональной контрольной работы профильного уровня по физике в 10-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	**0**	**0**	**0**	0
Доля	0%	0%	0%	0%

Решаемость заданий контрольной работы профильного уровня.

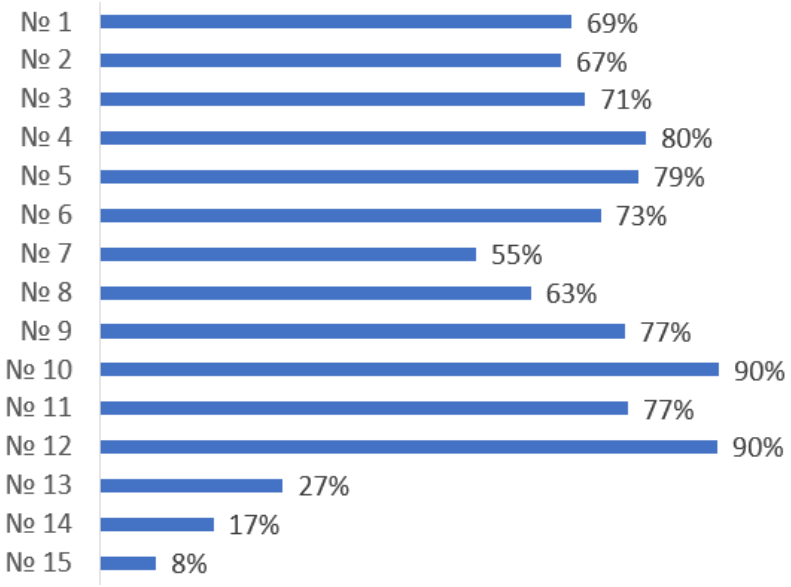

Рис. 4. Решаемость заданий контрольной работы профильного уровня

Результаты по муниципалитетам представлены в таблице №5:

АТЕ	Успеваемость	Степень обученности	Качество знаний	Подтвердили	Повысили	Понизили
г.Кострома	98%	52%	57%	41%	6%	54%
г.Буй	100%	55%	62%	24%	67%	10%
г.Волгореченск	100%	54%	65%	35%	5%	60%
г.Галич	100%	61%	88%	25%	25%	50%
г.Мантурово	100%	36%	0%	33%	0%	67%
Антроповский район	100%	48%	43%	57%	0%	43%
Буйский район	100%	36%	0%	0%	0%	100%
Костромской район	100%	50%	50%	50%	0%	50%
Макарьевский район	100%	64%	100%	0%	100%	0%
Нейский район	80%	43%	40%	30%	0%	70%
Поназыревский район	100%	64%	100%	100%	0%	0%
Солигаличский район	86%	33%	0%	71%	0%	29%
Шарьинский район	100%	36%	0%	100%	0%	0%

В таблице № 6 представлены требования к учащимся, проверяемые на основе заданий контрольной работы, а также средний процент выполнения этих заданий.

Таблица № 6
Основные характеристики региональной контрольной работы профильного уровня по физике

№ задания	Предметный результат	Уровень сложности	Макс. балл за задание	Средний % выполнения ДКР	«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	2	69%	14%	59%	79%	100%

2.	Использовать графическое представление информации	П	2	67%	7%	49%	84%	100%
3.	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы, использовать графическое представление информации	Б	1	71%	43%	58%	82%	75%
4.	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	1	80%	71%	72%	86%	100%
5.	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	2	79%	43%	74%	84%	75%
6.	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы, использовать графическое представление информации	Б	1	73%	0%	61%	86%	100%
7.	Анализировать физические процессы(явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	2	55%	0%	38%	71%	88%
8.	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	1	63%	0%	45%	81%	75%
9.	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	2	77%	29%	69%	86%	75%
10.	Планировать эксперимент, отбирать оборудование.	Б	1	90%	14%	91%	94%	100%
11.	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, планировать	П	2	77%	29%	70%	85%	100%

	эксперимент, отбирать оборудование, определять показания измерительных приборов							
12.	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	2	90%	43%	86%	95%	100%
13.	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	3	27%	0%	9%	42%	58%
14.	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	3	17%	0%	7%	23%	83%
15.	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	4	8%	0%	1%	12%	81%

Задание 1 – проверяет умение трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей. Учащимся надо было выбрать верные утверждения. 69% учащихся справились с заданием.

Задание 2 – задание повышенного уровня проверяет умение трактовать графическую информацию. Учащимся надо было установить соответствие между зависимостями между физическими величинами и видами графиков. 67% учащихся справились с заданием.

Задание 3 – проверяет умение читать графики и применять при решении задач физические величины и физические законы. 71% учащихся справились с заданием.

Задание 4 – проверяет умение применять при решении задач физические величины и физические законы. 80% учащихся справились с заданием.

Задание 5 – задание повышенного уровня проверяет умение анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Предложено задание на определение характера изменения физических величин в процессах. 79% учащихся справились с заданием.

Задание 6 – проверяет умение читать графики и применять при решении задач физические величины и физические законы. 73% учащихся справились с заданием.

Задание 7 – задание повышенного уровня проверяет умение трактовать графическую информацию. Учащимся надо было выбрать верные утверждения, характеризующие процессы на графике. 55% учащихся справились с заданием.

Задание 8 – проверяет умение применять при решении задач физические величины и физические законы. Учащимся предложена электрическая схема, требовалось решить задачу, применив закон Ома. 63% учащихся справились с заданием.

Задание 9 – задание повышенного уровня проверяет умение анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Предложено задание на определение характера изменения физических величин в процессах. 77% учащихся справились с заданием.

Задание 10 – проверяет умение планировать эксперимент, отбирать оборудование. 90% учащихся справились с заданием.

Задание 11 – задание повышенного уровня проверяет умение планировать эксперимент, отбирать оборудование, определять показания измерительных приборов. Учащимся предложена таблица сопротивлений резисторов из различных материалов, схема и изображение приборов с показаниями, необходимо выбрать верные утверждения. 77% учащихся справились с заданием.

Задание 12 – проверяет умение применять при решении задач физические величины и физические законы. В задании надо было установить соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. 90% учащихся справились с заданием.

Часть 2 контрольной работы состоит из задач:

Задание 13 – задание повышенного уровня проверяет умение применять при решении задач физические величины и физические законы. Учащимся предложена качественная задача, в которой надо объяснить результат эксперимента. 27% учащихся справились с заданием.

Задание 14 и задание 15 – задания высокого уровня проверяют умение применять при решении задач физические величины и физические законы. Это расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики. 17% учащихся справились с заданием 14 и 8% с заданием 15.

Анализ выполнения заданий базового уровня сложности показал, что наивысшие показатели решаемости имеют следующие задания:

№ 12. Уметь применять при описании физических процессов и явлений физические величины и физические законы – 90%

№ 10. Уметь планировать эксперимент, отбирать оборудование – 90%

№ 4. Уметь применять при описании физических процессов и явлений физические величины и физические законы – 80%

№ 6. Уметь читать графики и применять при решении задач физические величины и физические законы – 73%

Остальные задачи базового уровня сложности выполнены более 63% учащихся.

Среди заданий повышенного уровня сложности наивысшие показатели решаемости в заданиях:

№ 5. Уметь анализировать физические процессы и явления, используя основные положения и законы, изученные в курсе физики – 79%

№ 9. Уметь анализировать физические процессы и явления, используя основные положения и законы, изученные в курсе физики – 77%

№ 11. Уметь планировать эксперимент, отбирать оборудование, определять показания измерительных приборов – 77%

Показали низкие результаты при выполнении заданий:
№ 13. (качественная задача повышенного уровня сложности) уметь применять при решении задач физические величины и физические законы – 27%
№ 14. (расчётная задача высокого уровня сложности) уметь решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью – 17%
№ 15. (расчётная задача высокого уровня сложности) уметь решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью – 8%

Таким образом, выделены основные пробелы в подготовке учащихся:
- уметь применять физические величины и физические законы при решении качественных и расчетных задач повышенного и высокого уровня сложности

Рейтинг школ:

Позиция	**Образовательная организация**	**Средняя оценка**
1	МБОУ Гимназия № 33 г. Костромы	4,10
1	МКОУ Нежитинская СОШ Макарьевского района	4,00
2	МОУ лицей № 3 г. Галича	4,00
2	МКОУ Якшангская СОШ Поназыревского района	4,00
3	МБОУ СОШ № 21 г. Костромы	3,90
3	МБОУ СОШ № 3 г. Волгореченска	3,80
3	МОУ СОШ №1 г. Неи	3,70
4	МОУ СОШ №9 г. Буя	3,70
4	МОУ СОШ № 13 им. Р.А. Наумова г. Буя	3,60
5	МБОУ Лицей № 32 г. Костромы	3,60
5	МБОУ СОШ № 2 г. Волгореченска	3,50
5	МБОУ "Шунгенская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Г.И. Гузанова" Костромского района	3,50
6	МАОУ Гимназия № 25 г. Костромы	3,40
6	МБОУ Лицей № 17 г. Костромы	3,40
6	МКОО Антроповская СШ Антроповского района	3,40
7	МБОУ Лицей № 41 г. Костромы	3,40
7	МОУ СОШ № 4 г. Галича	3,30
7	МОУ Одоевская средняя школа Шарьинского района	3,00
8	МОУ Гавриловская средняя общеобразовательная школа Буйского района	3,00
9	МБОУ Вочуровская СОШ г.о.г. Мантурово	3,00
9	МКОУ «Солигаличская СОШ» Солигаличского района	2,90
10	МОУ Номженская СОШ Нейского округа	2,50

III. Выводы и рекомендации

Выводы

По показателям достижения обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования получены следующие результаты:

- доля обучающихся, подтвердивших текущую успеваемость по результатам участия в оценочных процедурах, к текущей успеваемости по предмету – 40%;
- доля обучающихся, результаты которых не ниже границы достижения высокого уровня подготовки по предмету (включая предметный и метапредметный результат) (высокий уровень подготовки) – 2%;
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету соответствующего обязательному минимуму базовой подготовки (базовый уровень подготовки) – 97%;
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету (включая предметный и метапредметный результат) меньше нижней границы баллов по этому предмету – 3%;
- долю обучающихся, показавших результаты не ниже «средних» (включая предметный и метапредметный результат) (качество массового образования) – 54%.

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

54% десятиклассников демонстрируют владение умениями на повышенном уровне.

Выявлен недостаточный уровень овладения 10-классниками умением применять физические величины и физические законы при решении качественных и расчетных задач повышенного и высокого уровней сложности.

Рекомендации

Руководителям муниципальных органов управления образованием и руководителям муниципальной методической службы

1. Довести до сведения руководителей образовательных организаций информацию по результатам диагностической контрольной работы и проконтролировать выполнение рекомендаций в адрес руководителей образовательных организаций и учителей.
2. Обеспечить методическую поддержку учителей при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации, обеспечить условия для их участия в региональных мероприятиях по данному направлению.

Руководителям образовательной организации

1. Создать условия для организации и проведения дополнительных занятий для ликвидации имеющихся пробелов у обучающихся.

2. Контролировать проведение проверочных работ по подготовке к государственной итоговой аттестации.

Учителям физики

1. Проанализировать ошибки, допущенные учащимися в диагностической работе, на этой основе организовать целенаправленное повторение разделов курса физики, уделить внимание ликвидации пробелов в базовых предметных компетенциях.
2. Составить индивидуальные планы подготовки к ГИА для учащихся, не владеющих умениями на базовом уровне. Направить образовательный акцент на формирование базовых компетентностей и навыков самоконтроля.
3. Для учащихся, которые имеют достаточно высокий уровень подготовки, при подготовке к экзамену уделить больше внимания решению задач высокого уровня сложности.
4. Организовать самостоятельную работу учащихся по закреплению пройденного материала, с использованием банка заданий ФИПИ.
5. Использовать при организации итогового повторения открытый банк заданий по физике (http://www.fipi.ru).