



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МБОУ ДПО МЦ**
607188, Нижегородская область, г. Саров,
ул. Гагарина, д. 6, тел. (83130) 9-54-01,
факс (83130) 9-54-09,
E-mail: info@mc.edusarov.ru

СПРАВКА
30.08.2021 № 19

**Об итогах ВПР по физике
в 2020-2021 учебном году**

В соответствии с планом работы Департамента образования Администрации г. Саров на 2020-2021 учебный год, на основании приказа Департамента образования «О проведении Всероссийских проверочных работ в подведомственных общеобразовательных организациях» от 01.11.2021 № 29 в апреле 2021 г. были проведены Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) в 5-х – 8-х классах тринадцати ОбОО города.

ВПР проводятся в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС ООО и направлены на выявление качества общеобразовательной подготовки обучающихся основной школы в соответствии с требованиями ФГОС.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Результаты ВПР по физике

7 класс

ВПР по физике в 7 классе в апреле 2021 г. выполняли 680 обучающихся из тринадцати школ города.

Назначение ВПР по учебному предмету «Физика» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 7 классов в соответствии с

требованиями ФГОС и осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов.

Структура проверочной работы

Вариант проверочной работы состоит из 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 7, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

Таблица 1

Распределение заданий проверочной работы по проверяемым требованиям

№ задания	Проверяемые требования (планируемые результаты)	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.	Б	1
2	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.	Б	2
3	Решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	Б	1

4	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	Б	1
5	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов.	Б	1
6	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.	П	1
7	Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования.	П	2
8	Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	П	1
9	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	П	2
10	Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины,	В	3

	законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.		
11	Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	В	3

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-6, 8 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов. Ответ на каждое из заданий 2, 7, 10, 11 оценивается в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл – 18.

Таблица 2

**Рекомендации по переводу первичных баллов отметки
по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–7	8–10	11–18

На выполнение проверочной работы дается 45 минут.

При проведении работы может использоваться непрограммируемый калькулятор.

Рисунок 1

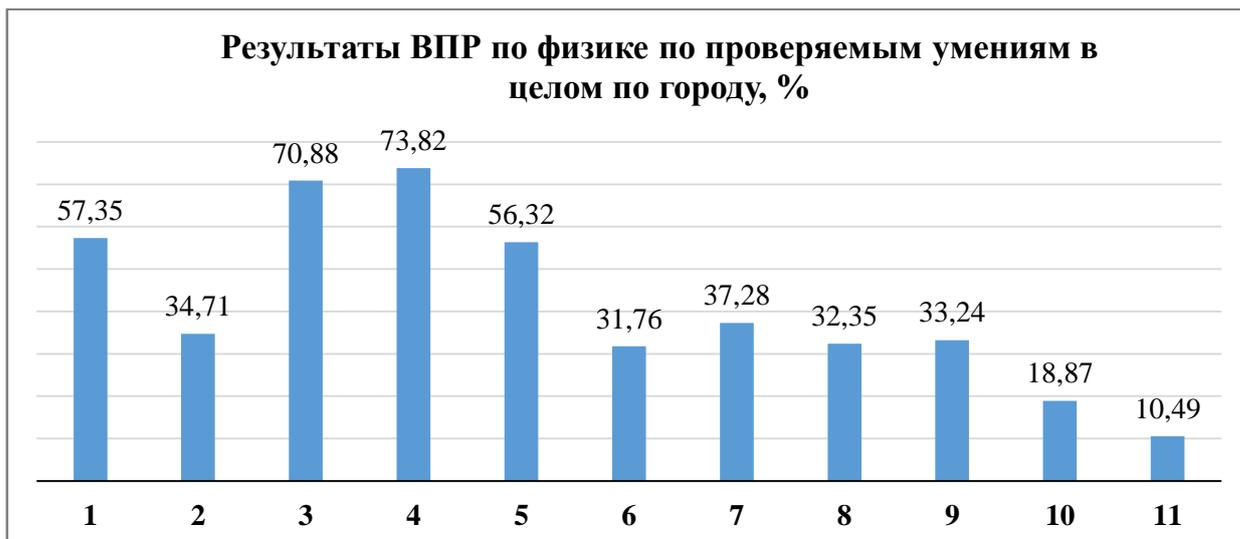
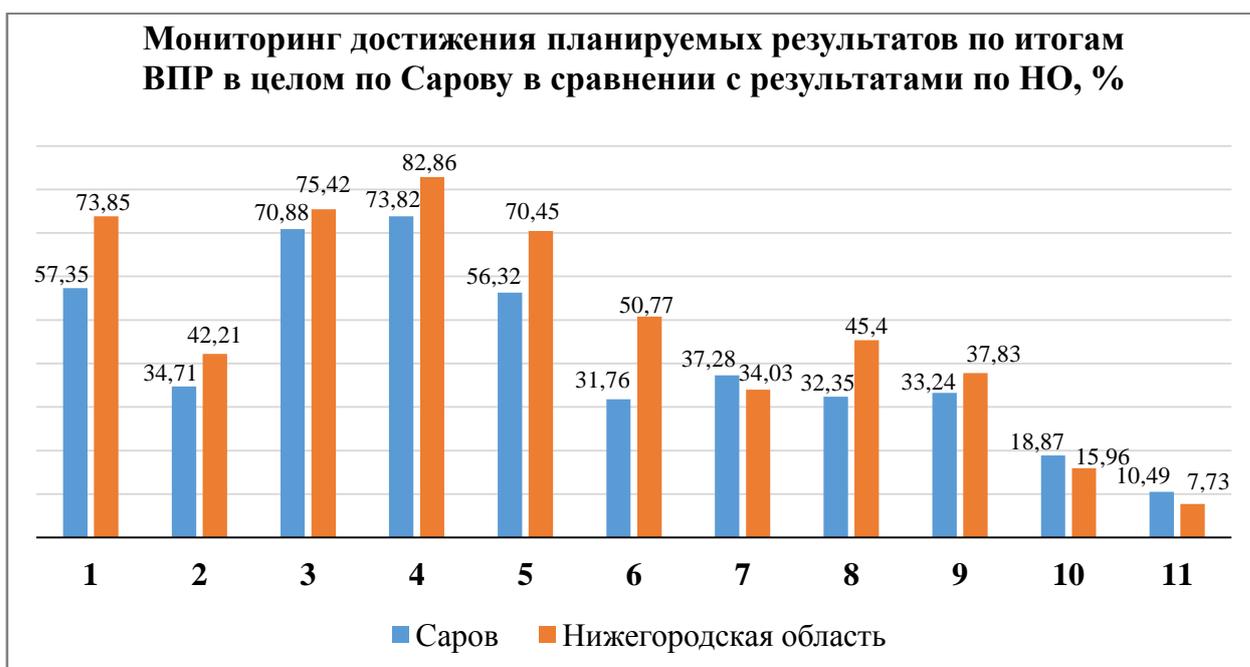


Рисунок 2



На основании данных, представленных на *рисунках 1, 2*, можно сделать следующие выводы:

1. Более высокий уровень сформированности различных умений семиклассники показали при выполнении заданий 1, 3, 4, относящихся к базовому уровню сложности.

В задании 1 проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины показаниям

приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат. Уровень его сформированности у семиклассников города характеризуется как удовлетворительный (57,35%).

В задании 3 проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу(один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат. Семиклассники показали хорошую сформированность данного умения (70,88%).

Задание 4 – задача с графиком. Проверяются умения читать графики, извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

С выполнением задания 4 участники ВПР в целом справились неплохо – 73,82%. Данный показатель характеризует умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.

2. ВПР по физике выявила затруднение семиклассников города в решении текстовой задачи из реальной жизни, проверяющей умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей. Это задание 6, которое выполнено на 31,76%.

Задание 7 – задача, проверяющая умение работать с экспериментальными данными, представленными в виде таблиц. Проверяется умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. Это задание так же вызвало затруднение у семиклассников (37,28%)

Задания 10, 11 требуют от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

Задание 10 – комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.

Задание 11 нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей

измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.

Не все семиклассники приступили к этим заданиям. Многим не хватило времени, поэтому процент выполнения ниже, чем мог бы быть (задание 10-18, 87%, задание 11-10,49%).

3. Сравнение результатов ВПР по физике по Сарову и Нижегородской области в целом (рисунок 2) показывает, что почти по всем позициям (искл. – задания 10 и 11) уровень достижения планируемых результатов у саровских семиклассников ниже, чем в Нижегородской области.

Анализ статистических данных об отметках за проверочную работу

Рисунок 3



Рисунок 4

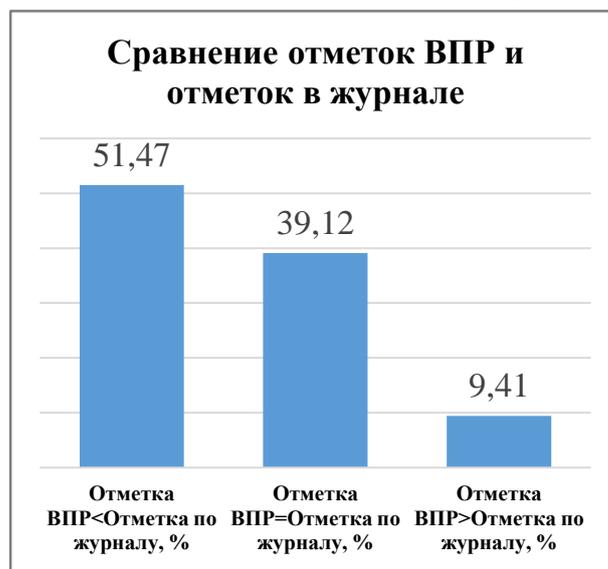
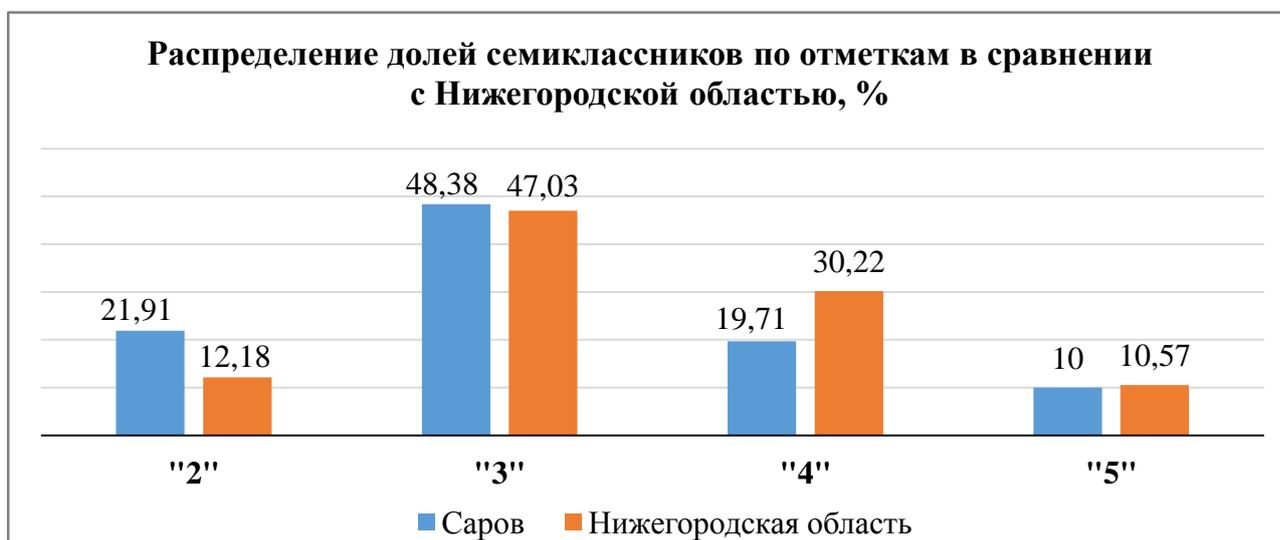


Рисунок 5



На основании данных *рисунков 3, 4, 5* можно сделать следующие выводы:

1. С работой справились 78,09% участников ВПР. Наибольший процент обучающихся 7-х классов (48,38%) относится к группе тех, кто получил отметку «3». Работа в целом выполнена на удовлетворительном уровне.

2. Сравнение данных об отметках, полученных саровскими школьниками и школьниками области, показывает, что качество выполнения работы в целом по городу ниже, чем областные показатели: проценты «двоек» и «троек» в Сарове выше, а «четверок» и «пятерок» - ниже.

3. Сравнительный анализ статистических данных об отметках ВПР и отметках в журнале, позволяет сказать о том, что процент совпадений отметок составляет 39,12%, доля несовпадений (понижения или повышения отметок ВПР) – 60,9% (рисунок 5).

8 класс

ВПР по физике в 8 классе в апреле 2021 г. выполняли 570 обучающихся из тринадцати школ города.

Структура проверочной работы

Вариант проверочной работы состоит из 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3-7 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 8, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

Таблица 3

Распределение заданий проверочной работы по проверяемым требованиям

№ задания	Проверяемые требования (планируемые результаты)	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, напряжение, сила тока; и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.	Б	1
2	Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании	Б	2

	<p>(охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара;</p> <p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.</p>		
3	<p>Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	Б	1
4	<p>Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты;</p> <p>составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов</p>	Б	1

	<p>электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, лампочка, амперметр, вольтметр);</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>		
5	<p>Интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	Б	1
6	<p>Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.</p>	П	1
7	<p>Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Ома для участка цепи) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения, сила тока, электрическое напряжение,</p>	П	1

	электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.		
8	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током.	П	2
9	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества,): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	П	2
10	Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе	В	3

	анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты, оценивать реальность полученного значения физической величины.		
11	Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы.	В	3

На выполнение проверочной работы дается 45 минут. Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов. Ответ на каждое из заданий 2, 8, 10, 11 оценивается в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл – 18.

Рисунок 6

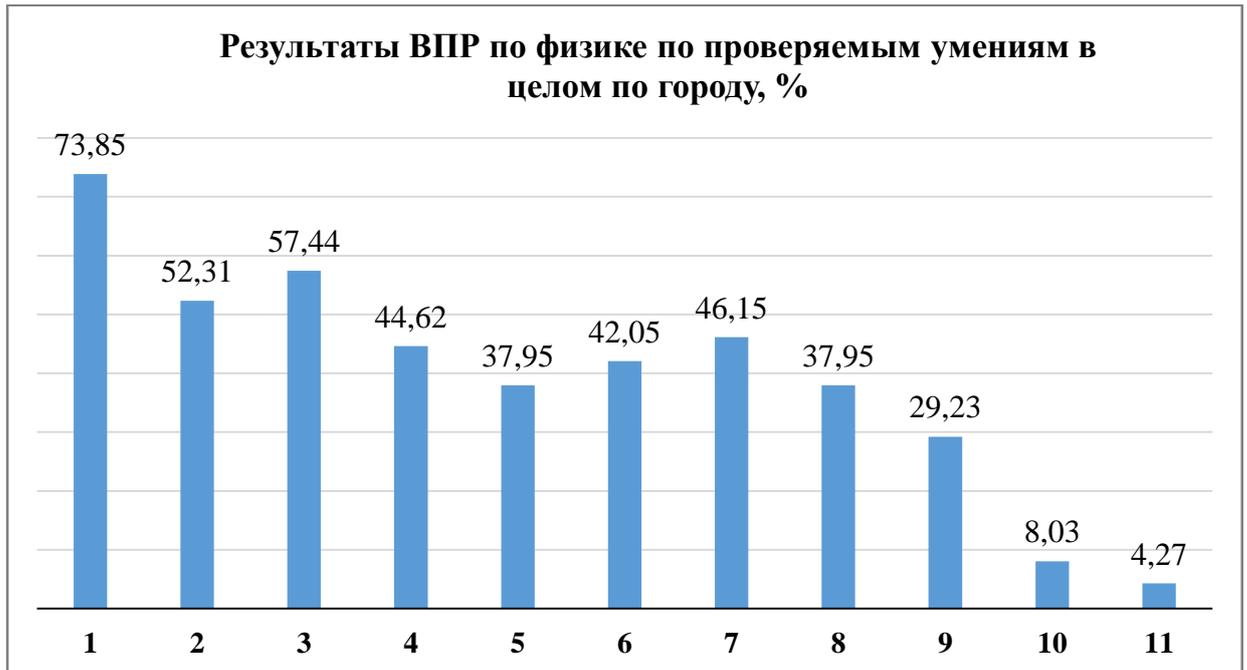
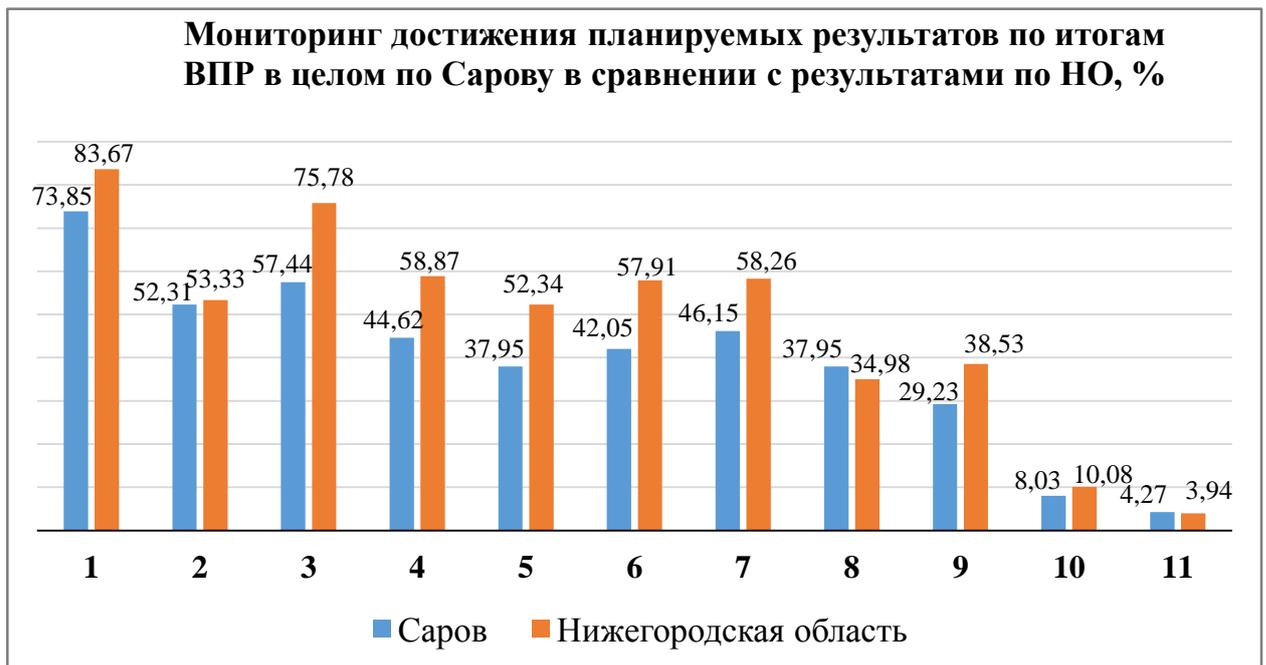


Рисунок 7



На основании данных, представленных на *рисунках 6, 7*, можно сделать следующие выводы:

1. Более высокий уровень сформированности умений восьмиклассники показали при выполнении заданий 1, 2 и 3. В задании 1 проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении

измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат. Уровень его сформированности у восьмиклассников города при выполнении этого задания характеризуется как удовлетворительный (73,85 %).

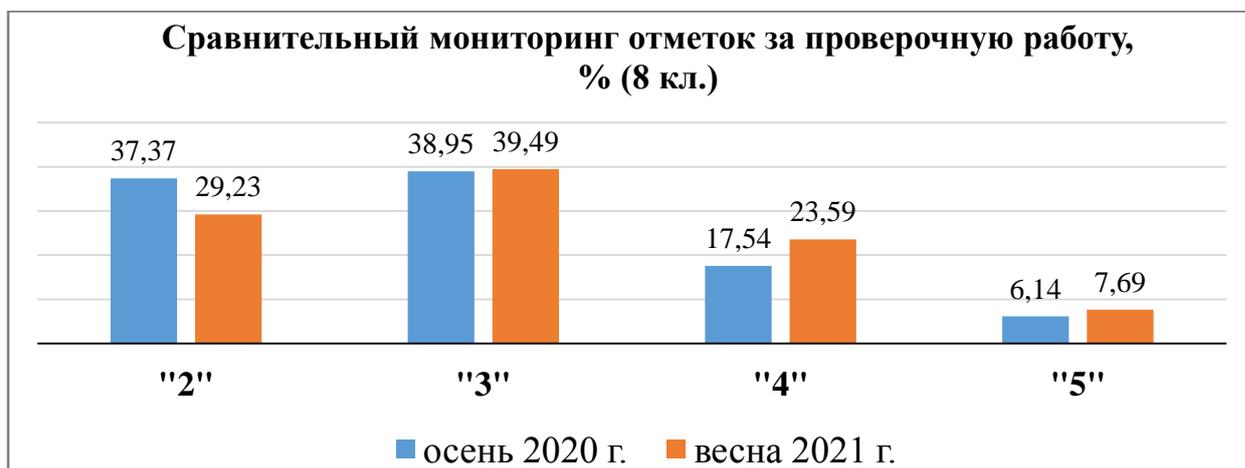
В задании 2 проверяется сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Обучающимся необходимо привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть. Выполнение (52,31%). В задании 3 проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). Уровень его сформированности (57,44%).

2. Итоги ВПР позволяют сделать вывод, что сформированность умения объяснять причинно-следственные связи у подавляющего большинства обучающихся находится на низком уровне (4,27%). Это показало решение задания 11, которое нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения.

3. Сравнение результатов ВПР по физике по Сарову и Нижегородской области в целом (*рисунок 7*) показывает, что по всем позициям уровень достижения планируемых результатов у саровских восьмиклассников ниже, чем у обучающихся 8-х классов Нижегородской области. Причем в большинстве случаев значительно.

Сравнительный анализ статистических данных об отметках ВПР по физике

Рисунок 8



Сравнительный мониторинг отметок за проверочную работу в Сарове и Нижегородской области, %

Рисунок 9

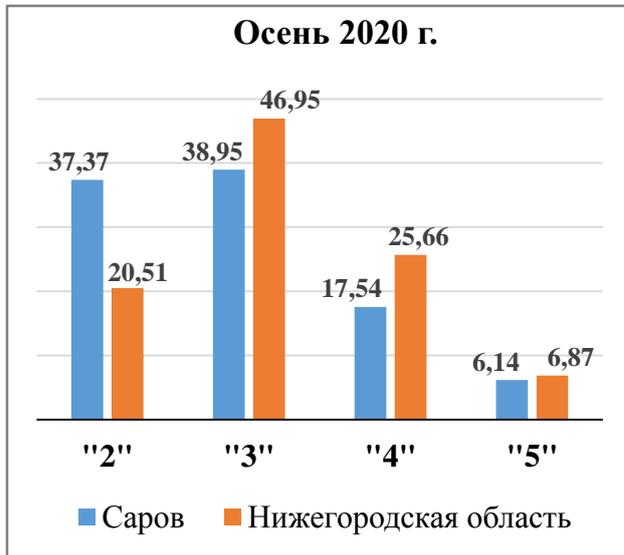


Рисунок 10

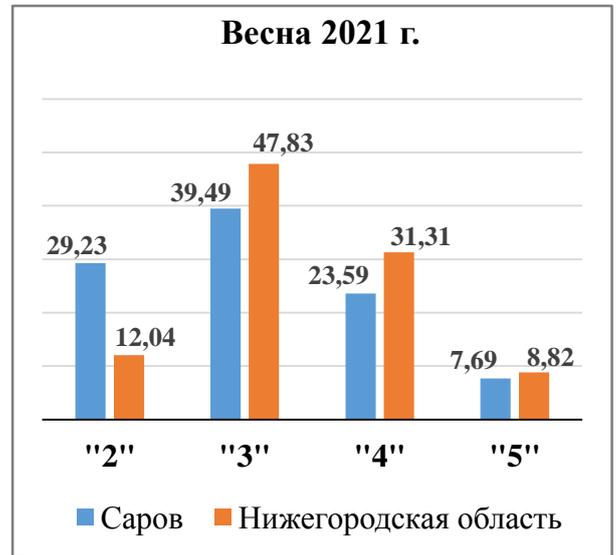
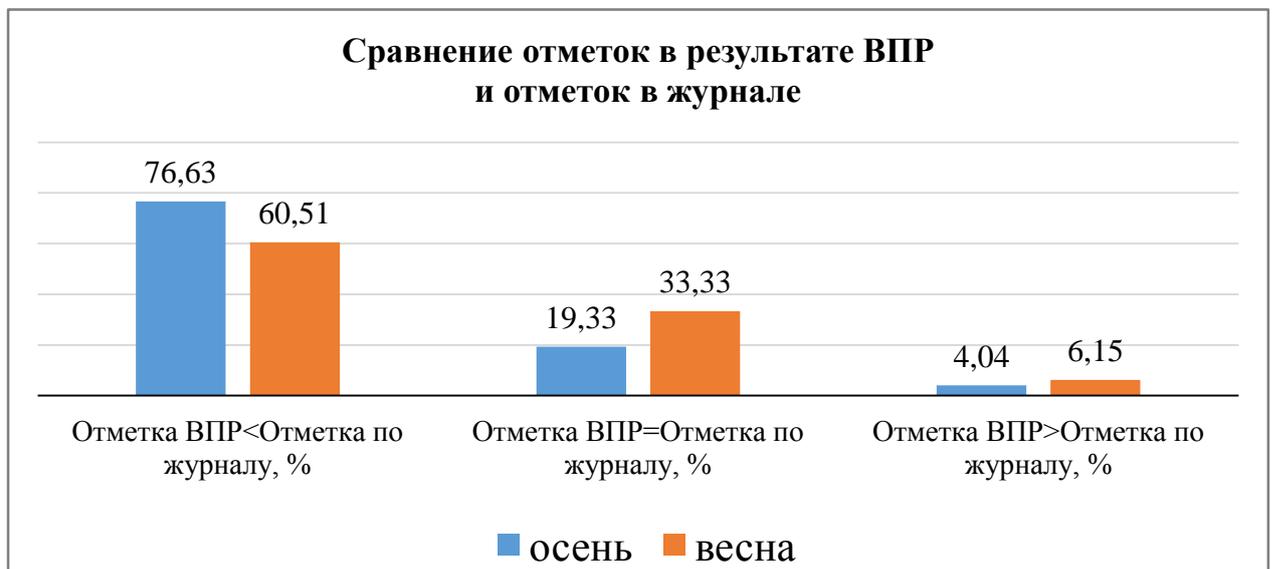


Рисунок 11



На основании данных *рисунков 3, 4, 5, 6* можно сделать следующие выводы:

1. Проверочная работа по физике в 8-х классах в целом по городу показала низкий уровень подготовки обучающихся по физике: с работой справились 70,77% участников ВПР, более одной четверти обучающихся получили неудовлетворительные отметки, отметка «3» выставлена 39,49% восьмиклассников.

2. В целом не наблюдается отрицательной динамики отметок за проверочную работу по физике, проходившей в апреле 2021 г., по сравнению с проверочной работой осени 2020 г. (работу писали одни и те же классы): снизился процент тех восьмиклассников, которые получили неудовлетворительную отметку, процент «троек» и «четверок» увеличился. Несколько снизилась доля «пятерок». Следует обратить внимание на то, что в 2021 г. по сравнению с 2020 г. происходит улучшение областных показателей по всем позициям: процент «двоек» и «троек» уменьшается, а «четверок» и «пятерок» возрастает.

3. Сравнение данных об отметках, полученных саровскими школьниками и школьниками области, показывает, что качество выполнения работы в целом по области значительно выше.

4. Сравнительный анализ статистических данных об отметках ВПР и отметках в журнале, позволяет сказать о том, что процент совпадений отметок составляет 33,3% (в 2021 г.), доля несовпадений (понижения или повышения отметок ВПР) – 66,7% (рисунок 11).

Общие выводы

1. Низкие результаты в рамках процедуры ВПР показали обучающиеся 7-х классов: с работой справились 78,09% участников ВПР, почти четвертая часть семиклассников (21,91%) получила неудовлетворительные отметки, отметка «3» выставлена 48,38% семиклассников.

2. Низкий уровень подготовки по физике продемонстрировали и обучающиеся 8-х классов: с работой справились 70,77% участников ВПР, более одной четверти обучающихся получили неудовлетворительные отметки, отметка «3» выставлена 39,49% восьмиклассников. Следует отметить, что итоги проверочной работы апреля 2021 г. в 8-х классах выше в сравнении с результатами осени 2020 г.: сократился процент тех обучающихся, которые получили отметки «2» и «3», процент «четверок» и «пятерок» увеличился.

3. Результаты проверочной работы, показанные обучающимися 7-8-х классов школ Сарова, являются более низкими, чем областные значения.

4. Анализ статистических данных об отметках за проверочную работу и отметках в журнале, выявил высокий процент несовпадения отметок ВПР относительно журнальных. Это может свидетельствовать о необъективной оценке

образовательных достижений обучающихся в рамках внутришкольного мониторинга качества образования.

Рекомендации

Администрации ОбОО

1. Ознакомить с содержанием данной справки всех заинтересованных лиц, проанализировать полученные в рамках процедуры ВПР результаты по образовательной организации с целью выявления причин неудовлетворительного выполнения проверочной работы обучающимися и планирования коррекционной работы.

2. Обеспечить мониторинг динамики изменений результатов ВПР за разные периоды обучения у одних и тех же обучающихся, определение типовых ошибок, формирование образовательных траекторий для групп обучающихся с разным уровнем подготовки с целью оказания адресной помощи по устранению выявленных затруднений.

3. В целях обеспечения объективности оценки образовательных достижений обучающихся в рамках внутренней системы оценки качества образования добиваться корреляции между результатами текущего контроля, промежуточной аттестации и результатами ВПР, проводить консультации с учителями по овладению стандартизированными подходами к оцениванию образовательных результатов обучающихся.

Председателям ГМО и ШМО

1. Оказать учителям качественную адресную методическую помощь, в т.ч. по вопросам освоения оценочных инструментов ВПР и методики их применения.

2. Использовать положительный опыт работы образовательных организаций, показавших хорошие результаты по итогам проверочной работы, для повышения методической грамотности учителей физики в рамках работы методических объединений.

Учителям физики

1. Запланировать и провести коррекционную работу с обучающимися (группами обучающихся с разным уровнем подготовки) по устранению выявленных в рамках процедуры ВПР затруднений.

2. Совершенствовать методику преподавания предмета на основе компетентностного подхода.

3. При отборе оценочных средств для диагностики уровня подготовки школьников по физике, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации использовать наряду с уже имеющимися контрольно-измерительными материалами модели заданий ВПР и критерии их оценивания.

4. Расширить применение в практике урочной деятельности учебно-методических материалов, нацеленных на развитие следующих предметных умений:

- проводить прямые измерения физических величин;
- распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины;
- интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- использовать при выполнении учебных задач справочные материалы.

Директор



О.А. Королева

Справку составила председатель ГМО учителей физики
Видякина Н.Б.