Управление образования Администрации города Новошахтинска

ОТЧЁТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ по ХИМИИ

в 11-х классах общеобразовательных организаций города Новошахтинска

2018 год

(на основе данных ГБОУ ДПО РО РИПК и ППРО, ГАУ РО РИАЦРО)

Е.В. Ильясова, ведущий специалист
отдела общего и дошкольного
образования Управления образования
Администрации города
Новошахтинска

Всероссийская проверочная работа (ВПР) по химии предназначена для итоговой оценки уровня общеобразовательной подготовки выпускников средней школы, изучавших химию на базовом уровне. ВПР проводится по единым стандартизированным заданиям, разработанным на федеральном уровне, и предполагает использование единых критериев оценки учебных результатов.

Содержание Всероссийской проверочной работы по химии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый уровень (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

ВПР по химии ориентирована на проверку усвоения системы знаний и умений, которые рассматриваются в качестве инвариантной части примерной программы по химии для средней школы. В программе эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников по химии на базовом уровне. Задания проверочной работы соответствуют любому из используемых в образовательных организациях региона УПК по химии.

Наряду с усвоением элементов содержания, задания включённые в проверочную работу, проверяют овладение обучающимися определёнными универсальными умениями и способами действий как достигнутыми метапредметными результатами, которые отвечают требованиям к уровню подготовки выпускников на уровне среднего общего образования.

Всероссийская проверочная работа содержала 15 задания, которые условно можно распределить по четырём содержательным блокам: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь». Все задания работы полностью соответствуют уровню подготовки выпускников на базовом уровне, сформулированным в примерной программе по химии для средней школы и целям мониторинга. Варианты проверочной работы имеют высокий уровень параллельности.

Содержательные разделы	Количество заданий
Теоретические основы химии	5
Неорганическая химия	4
Органическая химия	4
Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь	2
ИТОГО	15

Структура и содержание всероссийской проверочной работы

Каждый вариант ВПР содержит 15 заданий различных типов и уровней сложности. Задания также имеют различия по требуемой форме записи ответа, который может быть представлен в виде: последовательности цифр, символов; слова; формулы вещества; уравнения реакции.

В их числе: 11 заданий базового уровня сложности с кратким и развёрнутым ответами (1–8, 11, 12, 15), 4 задания с развёрнутым ответом повышенного уровня сложности (9, 10, 13, 14). Эти задания более сложные, так как их выполнение предполагает комплексное применение следующих умений:

– *составлять* уравнения реакций, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь веществ различных классов, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции;

–- *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением;

– *моделировать* химический эксперимент на основании его описания.

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Коли-чество заданий	Макси-мальный балл	Процент от максимального первичного балла
Базовый	11	21	64
Повышенный	4	12	36
ИТОГО	15	33	100

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение заданий 1, 2, 4–8, 11, 12, 15 базового и повышенного уровней сложности оценивается максимально 2 баллами, в случае наличия одной ошибки или неполного ответа выставляется 1 балл.

Остальные варианты ответов считаются неверными, за их выполнение ставится оценка 0 баллов. Верное выполнение задания 3 оценивается 1 баллом.

Оценивание заданий 9, 10, 13, 14 повышенного уровня сложности осуществляется на основе поэлементного анализа ответов выпускников. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Указанные задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены выпускниками разными способами. Поэтому приведённые в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа. Полученные выпускниками баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка выпускника основной школы определяется по пятибалльной шкале.

Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 1,5 часа (90 минут).

Условия выполнения работы

Ответы на задания записываются в тексте работы в отведённых для этого местах. В инструкции к варианту описываются правила записи ответов к заданиям.

Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы выпускник использует следующие дополнительные материалы:

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;

– электрохимический ряд напряжений металлов;
– непрограммируемый калькулятор.

В 2018 году всероссийскую проверочную работу по химии выполняли 52 обучающихся 11-х классов города Новошахтинска (МБОУ СОШ №№ 1, 16, 25, 40).

город Новошахтинск(52 уч.)

Всероссийские проверочные работы (11 класс)

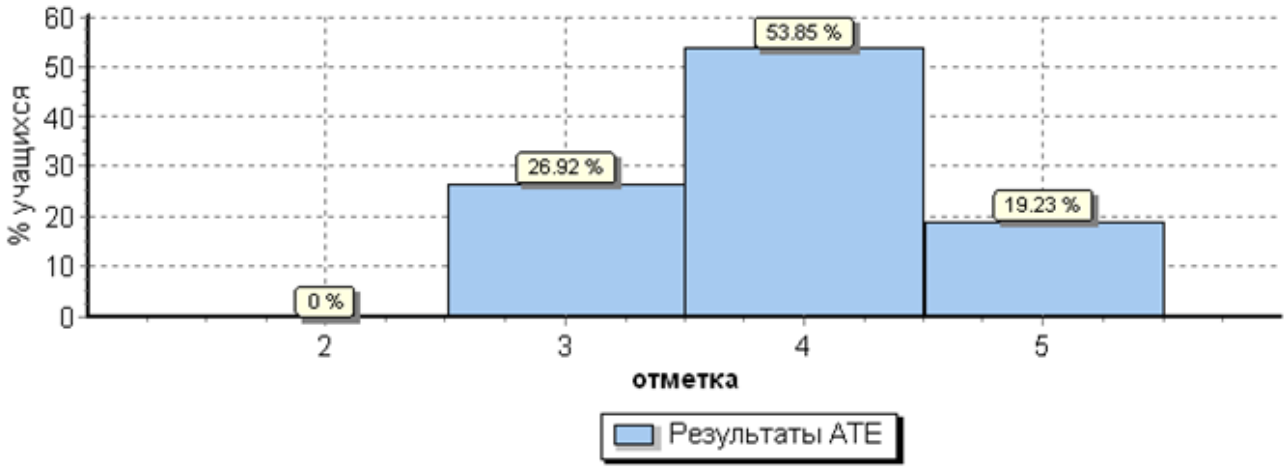
Дата: 05.04.2018
Предмет: Химия

Статистика по отметкам

Максимальный первичный балл: 33

АТЕ	Кол-во уч.	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	225610	3.1	32.5	**45.4**	**19.1**
Ростовская обл.	2284	1.9	31.1	**47.3**	**19.6**
город Новошахтинск	52	0	26.9	**53.8**	**19.2**

Общая гистограмма отметок



город Новошахтинск(52 уч.)

Всероссийские проверочные работы (11 класс)

Дата: 05.04.2018
Предмет: Химия

Статистика по отметкам

Максимальный первичный балл: 33

ОО	Кол-во уч.	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	225610	3.1	32.5	**45.4**	**19.1**
Ростовская обл.	2284	1.9	31.1	**47.3**	**19.6**
город Новошахтинск	52	0	26.9	**53.8**	**19.2**
(sch613229) МБОУ СОШ №1	19	0	47.4	**42.1**	**10.5**
(sch613237) МБОУ СОШ №16	3	0	66.7	33.3	0
(sch613239) МБОУ СОШ №25	15	0	13.3	**60**	**26.7**
(sch613245) МБОУ СОШ №40	15	0	6.7	**66.7**	**26.7**

Из представленных ГАУ РО РИАЦРО данных следует, что по предложенной пятибалльной шкале перевода первичных баллов отметку «5» получили – 10 человек (19,23 %), отметку «4» получили – 28 человек (53,86 %), отметку «3» - 14 человек (26,92 %). В соответствии с этими результатами уровень обученности обучающихся по химии в городе Новошахтинске составляет 100%, а качество обучения – 73,08 %. Наибольший показатель качества у обучающихся МБОУ СОШ № 40.

Анализ полученных положительных результатов показывает, что обучающиеся города Новошахтинска продемонстрировали достаточный уровень сформированности предметных компетенций базового уровня по сравнению с общероссийскими показателями:

- ✓ овладение основными понятиями химии – обучающиеся знают и понимают такие важнейшие химические понятия, как вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, умеют определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений, умеют характеризовать элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, знают общие химические свойства основных классов неорганических соединений,

свойства отдельных представителей этих классов, умеют объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева;

- ✓ овладение химической терминологией – умеют называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- ✓ владеют умениями определять и классифицировать вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки, природа химической связи) ионной, ковалентной, металлической, водородной). Зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения – (задания №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11).

город Новошахтинск(52 уч.)

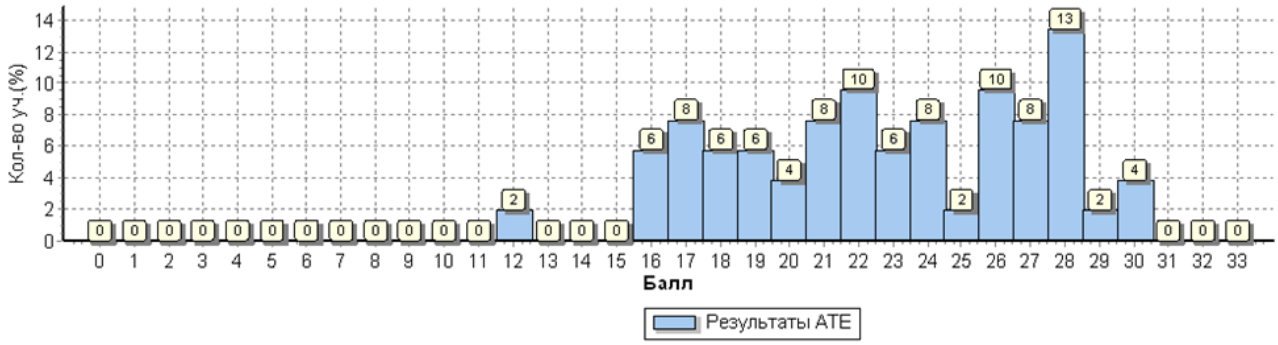
Всероссийские проверочные работы (11 класс)

Дата: 05.04.2018
Предмет: Химия

Распределение первичных баллов

Максимальный первичный балл: 33

Общая гистограмма первичных баллов



Наиболее сложными для всех участников ВПР стали задания по органической химии (задания №№ 12, 13).

Анализ отрицательных результатов показывает, что выпускники города Новошахтинска затрудняются характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений, а также самостоятельно составлять уравнения химических реакций органических веществ.

На проверку сформированности расчётно-вычислительной предметной компетенции, то есть, проведение вычислений по химическим уравнениям и расчёты концентрации растворов были ориентированы задания №№ 14, 15.

Задания, вызвавшие основные затруднения у обучающихся (№№ 13,14,15), предполагают самостоятельное комплексное применение следующих умений:

- ✓ составлять уравнения реакции, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь различных классов веществ, и электронный баланс окислительно-восстановительной реакции,

- ✓ объяснять обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением,
- ✓ моделировать химический эксперимент на основании его описания,
- ✓ самостоятельно выстраивать алгоритм действий для проведения необходимых расчётов и на их основании формулировать свои выводы.

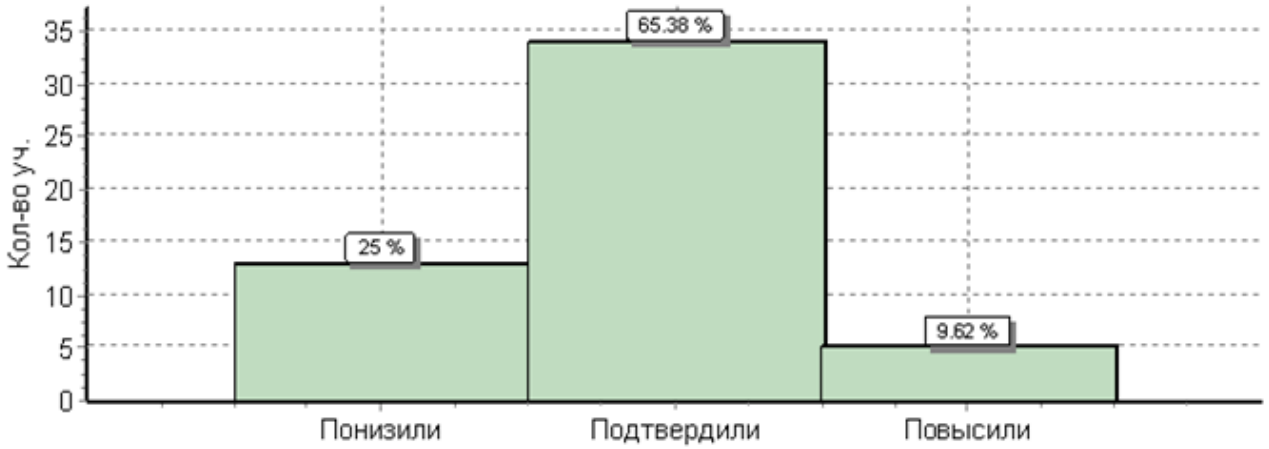
Именно самостоятельное проведение этих действий вызвало основные затруднения обучающихся.

город Новошахтинск(52 уч.)

Всероссийские проверочные работы (11 класс)

Дата: 05.04.2018
Предмет: Химия

Гистограмма соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу



Результаты выполнения ВПР показали, что обучающиеся не всегда могут использовать приобретенные химические знания и умения в повседневной жизни, а также не обладают достаточным уровнем развития информационной компетентности: в недостаточной мере владеют навыками работы с различными источниками информации, не умеют самостоятельно извлекать и анализировать информацию, необходимую для решения конкретной задачи. Об этом говорят результаты выполнения заданий №№ 1,14,15, где требовалось показать понимание текста задания и на основании сделанных рас чётов (и, возможно, личного опыта) предложить решение проблемы.

Результаты достижения требования к уровню подготовки обучающихся, освоивших образовательные программы полного общего образования по химии

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
1.	Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии.	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.	**83 %**	**79 %**	**78 %**

78 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска справились с заданием № 1. Этот показатель на 1 % ниже, чем показатель по Ростовской области и на 5 % ниже, чем общероссийский показатель.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
2.	Состав атома. Протоны, нейтроны, электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Знать и понимать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы.	**93 %**	**94 %**	**91 %**

91 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска, участвующих в ВПР по химии знают и понимают важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы.

Однако этот показатель на 3 % ниже, чем областной и на 2 % ниже, чем общероссийский.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
3.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева	**82 %**	**76 %**	**85 %**

85 % обучающихся 11-х классов справились с этим заданием, что на 9 % превышает показатель по Ростовской области и на 3 % превышает показатель по стране.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
4.	Виды химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток.	Объяснять зависимость свойств вещества от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), вещества молекулярного и немолекулярного строения	**92 %**	**93 %**	**92 %**

Показатель выполнения задания № 4 полностью совпадает с общероссийским показателем и на 1 % ниже, чем показатель по Ростовской области.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
5.	Классификация и номенклатура неорганических соединений	Уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений	**92 %**	**92 %**	**98 %**

98 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска умеют характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений. Этот показатель на 6 % превышает показатель по Ростовской области и по стране.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
6.	Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных)	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	**74 %**	**71 %**	**69 %**

Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения смогли 69 % обучающихся 11-х классов, что на 5 % ниже, чем общероссийский показатель и на 2 % ниже, чем показатель по Ростовской области.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
7.	Характерные химические свойства основания, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних)	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	**72 %**	**70 %**	**63 %**

С заданием № 7 справились 63 % одиннадцатиклассников, однако это показатель на 7 % ниже, чем по Ростовской области и на 9 % ниже, чем общероссийский показатель.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
8.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Знать и понимать важнейшие химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в	**72 %**	**69 %**	**63 %**

		водных растворах неорганических соединения			

Знают и понимают важнейшие химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических 63 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска. Однако это на 9 % ниже общероссийского показателя и на 6 % ниже показателя по региону.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
9.	Реакции окислительно-восстановительные	Знать и понимать важнейшие химические понятия: степень окисления, окисление и восстановление, окислитель и восстановитель, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, сущность изученных видов химических реакций (и составлять их уравнения)	**53 %**	**58 %**	**71 %**

71 % одиннадцатиклассников города Новошахтинска успешно справились с этим заданием. Этот показатель превышает общероссийский на 18 % и превышает региональный на 13 %.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
10.	Взаимосвязь неорганических веществ	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)	**62 %**	**63 %**	**76 %**

76 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска смогли объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно - восстановительных (и составлять их уравнения), что на 14 % выше общероссийского показателя и на 13 % выше показателя по Ростовской области.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
11.	Классификация и номенклатура органических соединений.	Знать и понимать основные химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре, уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	**82 %**	**79 %**	**90 %**

90 % обучающихся 11-х классов города Новошахтинска успешно справились с этим заданием. Показатель на 8 % выше, чем показатель по России и на 11 % выше, чем региональный показатель.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
12.	Характерные химические свойства: алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов; кислородсодержащих соединений: одно-многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; азотсодержащих соединений: аминов, аминокислот, белков	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения); объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве,	**47 %**	**51 %**	**49 %**

		определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценка их последствий			

49 % обучающихся 11-х классов успешно справились с этим заданием, что на 2 % выше показателя по стране и на 2 % ниже, чем показатель по Ростовской области.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
13.	Взаимосвязь между основными классами органических веществ	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), сущность изученных видов химических реакций (и составлять их уравнения)	**32 %**	**32 %**	**43 %**

43 % обучающихся 11-х классов умеют объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), сущность изученных видов химических реакций (и составлять их уравнения). Показатель на 11 % выше областного и общероссийского.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
14.	Проведение расчётов количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ	Вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	**51 %**	**51 %**	**46 %**

46 % одиннадцатиклассников выполнили задание успешно, что на 5 % ниже регионального и общероссийского показателей.

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий.	Средний % выполнения		
			Средний % по России	***Средний % по региону***	***Средний % по городу***
15.	Проведение расчётов с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в	**40 %**	**42 %**	**38 %**

		растворе; количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции			

Лишь 38 % одиннадцатиклассников справились с этим заданием. Показатель на 2 % ниже общероссийского и на 4 % ниже регионального.

Профессиональные затруднения и дефициты учителей химии Ростовской области и города Новошахтинска обусловлены рядом причин, которые можно условно разделить на объективные и субъективные. К объективным причинам относятся дефициты, связанные с проблемами организации изучения органической химии в 10-х классах, где из-за сокращения количества часов по предметы при сохранении прежнего объема учебного материала нарушается один из основных принципов дидактики – соответствие содержания и времени, отводимого на его изучение. В результате у учителей не остается времени на повторение и закрепление изученного материала.

К профессиональным дефицитам учителей химии Ростовской области и города Новошахтинска нужно отнести недостаточную работу по формированию и развитию у обучающихся ключевых и предметных компетенций:

- ✓ недостаточный объем и интенсивность на уроках химии самостоятельной деятельности обучающихся с текстовой информацией и информацией в других форматах для формирования навыков смыслового чтения;
- ✓ отсутствие или ограниченное количество используемых практико-ориентированных заданий, которые были бы направлены не столько на воспроизведение полученных знаний, сколько на формирование и развитие умений эти знания применять. Тогда как учителю необходимо непрерывно и целенаправленно проводить связь учебного материала с жизнью (практической и бытовой деятельностью обучающихся). Даже в ходе текущего контроля необходимо использовать задания, направленные на поиск решения в новой ситуации, требующие творческого подхода с опорой на имеющиеся знания основных химических закономерностей;
- ✓ несистемное использование или полное отсутствие школьного химического эксперимента в виде лабораторных и демонстрационных опытов;
- ✓ отсутствие систематической работы по формированию алгоритмов решения расчётных задач курса химии.

Рекомендации руководителям общеобразовательных организаций и методическим объединениям учителей химии:

- организовать обсуждение результатов ВПР-2018 с целью выявления и изучения лучших педагогических практик, активизации обучающихся на уроках химии и планирования системы работы с учителями, имеющими профессиональные дефициты (например, наставничество);
- организовать повышение квалификации учителей химии посредством прохождения курсов повышения квалификации, участия в обучающих вебинарах, семинарах, мастер-классах с целью ликвидации профессиональных дефицитов.