

Методические рекомендации для общеобразовательных организаций Смоленской области о преподавании учебного предмета «Химия» в 2018–2019 учебном году

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание учебного предмета «Химия» в 2018–2019 учебном году будет осуществляться в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Минобрнауки России от 15 июня 2016 г. № 715 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров»
3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06. 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
5. Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями и дополнениями от: 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениям приказ Минобрнауки России).

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 г. 2 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»

9. Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.07.2017 года № 629 и от 20.06.2017 года № 581 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г № 253».

10. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821- 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями.

13. Приказ Департамента образования и науки Смоленской области «Об утверждении перечня образовательных учреждений, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию <http://fgosreestr.ru/>.

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-

3. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

5. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2015 года № 08-1228 «Методические рекомендации по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие пособия:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 -233с.
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2010 - 24с.
3. Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования /Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296.

2. Особенности преподавания учебного предмета «Химия» в 2018-2019 учебном году

В 2018-2019 учебном году продолжается работа по реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО) и переход на Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее ФГОС СОО) и реализация программ Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в 11 классах продолжается реализация программ федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее - ФК ГОС).

В основной школе на изучение базового систематического курса химии 8-9 класса отводится 2 часа в неделю. Курс химии в объеме 2 часов в неделю обеспечивает базовый уровень подготовки по предмету. Изучение химии в объеме 3 часов в неделю (1 дополнительный час из компонента образовательного учреждения) позволит подготовить учащихся к естественнонаучному профилю обучения в старшей школе. Высокая интенсивность основной ступени общего образования может быть снижена за счет введения пропедевтического курса химии в 7 классе 1 час в неделю.

В старшей школе в рамках универсального профиля предлагается изучение химии 1 час в неделю или курс по выбору обучающегося (например, «Избранные вопросы химии»).

Профильный концентр изучения курса химии на старшей ступени школы может осуществляться в нескольких вариантах:

1. Химия может изучаться на базовом уровне как самостоятельный курс в 10-11 классе 1 час в неделю.
2. Курс химии может изучаться на профильном уровне в 10-11 классах 2 часа в неделю.
3. Изучение химии на углубленном уровне 3–5 часов в неделю (за счет компонента общеобразовательного учреждения).

Для педагогов образовательных организаций, которые приступают к введению ФГОС СОО необходимо выстраивать деятельность учащихся, опираясь на УМК из федерального перечня <http://www.fpu.edu.ru/fpu/> и цели данной конкретной организации. На ступени среднего (полного) общего образования (10–11) независимо от программы и УМК учитель сам вправе выбирать последовательность изучения разделов химии (общая химия или органическая химия). При этом следует учитывать тот факт, что изучение органической химии в 11 классе должно сопровождаться повторением и обобщением всего ранее изученного материала за 8–10 классы. При реализации программы углубленного уровня при 3-5 часах предмета в неделю это осуществить на высоком качественном уровне представляется несколько проще, чем при одночасовой в неделю программе базового уровня. Обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение того или иного курса могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения.

В целях формирования единого предметного химического образовательного пространства в образовательных учреждениях Смоленской области рекомендуется:

- ✓ на уровне основного общего образования независимо от УМК включать в программу 9 класса основы органической химии;
- ✓ в 10-11 классах независимо от УМК и уровня изучения программы при прочих равных условиях рекомендуется изучение материала в

следующем порядке: сначала органическая химии, а затем общая химия с повторением ранее изученных курсов 8–10 класса (но эта последовательность носит исключительно рекомендательный характер, окончательное решение построения рабочей программы остается за учителем).

С целью повышения эффективности химического образования и уровня подготовки, учащихся необходимо:

- ✓ в преподавании предмета учитывать приоритеты современного образования, направленные на достижение высокого качества знаний и умений: ориентацию обучения на самореализацию, саморазвитие личности школьника, формирование ключевых предметных компетенций, привитие навыков, являющихся основой парадигмы стандарта второго поколения – «научить учиться», а не «передать сумму знаний»;
- ✓ использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения химической информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению и освоению материала, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей химии Смоленской области и России;
- ✓ предусмотреть при организации учебного процесса повторение, обобщение и углубление материала, наиболее значимого для конкретизации теоретических положений, изучаемых на

заключительном этапе химического образования (строение атома; периодический закон и периодическая система химических элементов; теория строения химических веществ; вещества, их классификация, свойства, значение и применение; химические реакции, классификация их по различным признакам и закономерности их протекания; химия и экология);

- ✓ при прохождении программы необходимо оптимально использовать весь учебно-методический комплекс – кабинет химии, оснащенный наглядными пособиями, техническими и мультимедийными средствами обучения, справочной и дополнительной химической литературой, химическим оборудованием и реактивами для проведения лабораторного эксперимента.
- ✓ анализируя и учитывая результаты итоговой аттестации 9-х и 11-х классов, следует обратить внимание на тщательное изучение и закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у выпускников. Особое внимание следует обратить на реализацию практической части программы. Одна из моделей итоговой аттестации в 9 классе предполагает выполнения задания в виде реального химического эксперимента, оценка успешности которого складывается не только из получения правильного практического результата, но и техники выполнения эксперимента, правильного использования химического оборудования в соответствии с его целевым назначением.

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС ООО и ФГОС СОО, выпускаются издательствами: «Просвещение», «Российский учебник».

3. Структура рабочей программы педагога 2018-2019 учебном году:

Основными элементами рабочей программы учебного предмета, курса в соответствии с подготовленными изменениями являются:

1. Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

2. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа учителя может быть разработана на основе, программы учебного предмета, представленной в следующих формах:

- ✓ примерной программы учебного предмета, курса, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы общего образования;
- ✓ примерной программы учебного предмета, составленной на основе ФГОС
- ✓ общего образования или ФК ГОС;
- ✓ программы (рабочей программы) автора учебно-методического комплекта по учебному предмету (если в программе есть ссылка, что она составлена в соответствии с примерной программой учебного предмета и учебники этого
- ✓ УМК включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию),
- ✓ программы (рабочей программы) учебного предмета к учебнику, используемому в образовательной организации, включенному в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

Обратите внимание на выполнение практической части УМК. В рамках реализации практической части рекомендуется использовать примерную программу и авторскую программу, соответствующую выбранному УМК. Реализуемая практическая часть должна обеспечивать достижение планируемых результатов основного общего и среднего общего образования. При планировании практической части программы необходимо провести тщательный анализ соответствия материала программы автора, выбранного

учителем УМК с примерной программой, т.к. рекомендуемый достаточный минимум практических работ отражен именно в ней.

При этом следует учитывать следующее:

- ✓ в примерной программе по химии даны примерные формулировки тем практических работ, они могут различаться с формулировками программ автора УМК, но предметные смысл и суть должны сохраняться;
- ✓ в примерной программе все практические работы и их распределение указаны для ступени образования – основного (8–9 классы) и среднего (10–11 классы); их распределение по конкретному классу изучения химии учитель может определять сам или планировать в соответствии с программой автора УМК;
- ✓ если за основу рабочей программы учителя взята программа автора УМК, в которой количество практических работ отличается от рекомендуемого примерной программой (с учетом количества работ на ступени образования), то минимальное количество практических работ должно определяться примерной программой, а их увеличение реализуется по усмотрению учителя, исходя из целесообразности и (или) увеличения количества часов за счет школьного компонента.

При выполнении практической части программы полезным для учителя будет пособия:

1. Кабинет химии в школе: методическое пособие/ Т.С Назарова. М.: Вентана-Граф, 2011. 288 с. (Современное образование).
2. Бурцева О.И., Гурова А.В. Кабинет химии: основная документация и организация работы – М.: Экзамен, 2014.

4. Обзор УМК и учебных пособий, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Химия»

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере

образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

Информацию о перечне учебников для преподавания курса химии, утвержденном приказом Минобрнауки России от 31.12.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями, приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 г. № 38) можно получить на сайте <http://минобрнауки.рф/> и сайте Федерального перечня учебников <http://www.fpu.edu.ru/fpu/>

5. Освоение обучающимися учебного предмета «Химия»

С учетом общих требований ФГОС ООО изучение предметной области «Естествознание» и предмета «Химия» в нем должно обеспечить формирование научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Приоритетом для педагога должно являться формирование у обучающихся роли химии в создании естественнонаучной картины мира; основ химической науки, методов ее познания, формирование умений объяснять химические

явления, происходящие, прежде всего, в быту, в живых организмах. Кроме того, важным является интеграция с социальной, культурной, технической средой; формирование личности готовой к дальнейшему образованию выпускника школы.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Реализация программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

В части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Ресурсом успешного освоения химии обучающимися с различными образовательными потребностями является реализация курсов по выбору, в том числе интегрированных курсов.

Примеры курсов по выбору: «Избранные вопросы химии», «Решение задач по химии повышенной сложности», «Химический лабораторный практикум», «Нанохимия и нанотехнологии», «Биохимия».

Примеры интегрированных курсов: «Химические элементы в организме человека», «Практикум по химии и экологии в классе-лаборатории и экспедициях», «Химия в живых системах».

Примеры курсов внеурочной деятельности: «Химические вещества в повседневной жизни человека»; «Химия в быту», «Перспективные технологии опреснения воды»; проекты с использованием персональной

лаборатории «CORNELSEN» в проектно-исследовательской деятельности и др.

6. Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Химия»

Важнейшей составной частью ФГОС ООО являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации.

Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения. В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую

степень обучения. Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами:

- 1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущих и промежуточного контроля;
- 2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы.

Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся. Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. Задания для итоговой оценки должны включать:

- 1) текст задания;
- 2) описание правильно выполненного задания;
- 3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Итоговая работа осуществляется в конце изучения курса «Химия» выпускниками и может проводиться как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменационным билетам, в форме защиты индивидуального проекта, ОГЭ, ЕГЭ и т.д.

ФГОС ООО, ФГОС СОО предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех учебных предметов проводится на основе системно-деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач). Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

7. Издания в помощь учителю химии

При преподавании предмета и подготовке к итоговой аттестации можно использовать следующие пособия:

1. Антошин А.Э.ЕГЭ-2019. Химия. Теория и практика - М.: Эксмо-Пресс, 2018.
2. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ Химия. 10-11 класс. Задания высокого уровня сложности. Учебно-методическое пособие - Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
3. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ-2019. Химия. 10-11 классы. Тематический тренинг. Базовый и повышенный уровни сложности в
4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2018. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2018 года - Ростов-на-Дону: Легион, 2017.
5. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ. Химия. Большой справочник - Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
6. Егоров А.С. Неорганическая химия. Тренажер для подготовки к ЕГЭ - Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
7. Егоров: А.С. Теоретические основы химии. Тренажер для подготовки к ЕГЭ - Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
8. Медведев Ю.Н., ЕГЭ-2019 Химия. Типовые Тестовые Задания. 14 вариантов - М.: Экзамен, 2019.
9. Мешкова О.В. ЕГЭ. Химия. Пошаговая подготовка М.: Эксмо-Пресс, 2018.
10. Оржековский П.А., Стрельникова Е.Н. ОГЭ-2019. Химия. Тренировочные варианты - М.: Эксмо, 2018.
11. Расулова Г.Н., ЕГЭ 2019. Химия в схемах и таблицах - М.: Экзамен, 2019.
12. Соколова И.А. ОГЭ-2019. Химия. Сборник заданий: 550 заданий с ответами - М.: Эксмо, 2018.

13. Шапаренко Е. Ю. ОГЭ. Химия. Универсальный справочник - М.: Эксмо, 2018.

При разработке программ пропедевтических курсов и курсов по выбору учителю могут быть полезны следующие издания:

1. Аликберова Л.Ю., Савинкина Е.В. Равновесие в растворах/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010–2012.
2. Биохимия: 10-11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. М.: Вентана-Граф, 2010–2012 гг.
3. Габриелян О.С. и др. Поверхностные явления/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012.
4. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.
5. Емельянова Е.О. Именные реакции в органической химии: 10-11 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.О. Емельянова, Р.Г. Иванова. 2-е изд., испр. М.: Вентана-Граф, 2008–2010 (Библиотека элективных курсов).
6. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнологии. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.
7. Колесникова А.М. Основы химических методов исследования/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 классы. М.: Дрофа, 2010-2012 гг.
8. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина. Химия. Вводный курс. 7 класс. Программа, пособие для учителя и учащихся. – М.: Дрофа, 2008–2014.
9. Мир химии. 7 класс. Книга для учителя. Рабочая программа, календарное, тематическое и поурочное планирование. /Ткаченко Л.Т. – Ростов-на-Дону: Легион, 2014.
10. Мир химии. 7 класс. Пособие для школьника. Пропедевтический курс. /Ткаченко Л.Т. Ростов н/Д: Легион, 2014.

11. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. (в комплекте с методическим пособием).
12. Профильное обучение Программы элективных курсов. Химия. 10–11 классы Шипарева Г.А., М.: Дрофа, 2010.
13. Разумовская И. В., Нанотехнология. 11 кл. Элективные курсы. М.: Дрофа, 2010.
14. Савинкина Е.В. и др. История химии. Элективный курс, учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007-2010 (в комплекте с методическим пособием).
15. Химия и искусство: 10–11 классы: учебное пособие/ И.М. Титова. М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг. (в комплекте с методическим пособием и организатором-практикумом).

8. Электронные образовательные ресурсы в помощь учителю химии

Особое внимание следует обратить на использование электронных образовательных ресурсов. К электронным образовательным ресурсам можно отнести электронные приложения к учебникам, интерактивные продукты, выпускаемые на CD и образовательные ресурсы сети Интернет.

В настоящее время для педагогов и обучающихся разработаны федеральные порталы, содержащие электронные образовательные ресурсы, отвечающие всем требованиям современного процесса образования:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://fcior.edu.ru> . Содержит коллекцию электронных образовательных ресурсов нового поколения.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru> . Содержит разнообразные учебные материалы в электронной форме – документы, презентации, электронные таблицы, видефрагменты, анимационные ролики и др.
3. Полезные материалы по методическому обеспечению введения ФГОС ООО и особенностях предметного содержания представлены в журналах

«Химия в школе» (<http://www.hvsh.ru>), «Естественные науки» (<http://www.enauki.ru>).

4. Интернет-ресурсы для подготовки учителя к урокам:

<https://chemistry.ru/> – предметный сайт по химии.

5. Интернет-ресурсы для автоматизации процесса составления и проверки контрольных и домашних работ учителем, ресурсы для подготовки к ЕГЭ и ВПР, разработанные по спецификациям ФИПИ 2018 года:

<https://imumk.ru/chem> – проект «Облако знаний» по предмету «химия».

6. Виртуальные практикумы для организации лабораторных работ в компьютерном классе, мультимедиа-коллекции для организации фронтальных работ на интерактивной доске или экране <http://physicon.ru/>.

7. Виртуальная лаборатория <http://www.virtulab.net/>.

8. Российская электронная школа <http://resh.edu.ru/>.

9. Рекомендации по изучению преподавания учебного предмета «Химия» на основе анализа оценочных процедур (НИКО, ВПР и ГИА):

В 2018–2019 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета «Химия» рекомендуем на РМО педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету. В настоящее время в Российской Федерации создана разноаспектная система оценки качества образования, состоящая из следующих процедур:

- ✓ ОГЭ;
- ✓ ЕГЭ;
- ✓ национальные исследования оценки качества образования (НИКО);
- ✓ Всероссийские проверочные работы (ВПР);
- ✓ международные исследования (TIMSS, PISA и др.);
- ✓ исследования профессиональных компетенций учителей

Проведение мониторингов сформированности метапредметных достижений обучающихся направлено на оценку сформированности содержания образования, а не на оценку знаний отдельных предметов. Рекомендуем педагогам до начала учебного года провести анализ результатов ВПР, НИКО,

ГИА, что поможет увидеть преемственность уровней требований к выпускникам основной и средней школы.

Задача учителя химии организовать освоение в полной мере образовательной программы, которая реализуется в образовательной организации, и на каждом этапе ее освоения каждым обучающимся проводить оценку объективно, принимая соответствующие меры, которые будут способствовать корректировке индивидуальных учебных планов и обеспечивая постепенное достижение достаточно высоких результатов у каждого ученика.

С 2017 года была проводится Всероссийская проверочная работа по химии, которая учитывает специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру базового химического образования. Каждый вариант ВПР проверяет инвариантное ядро содержания курса химии, которое отражено в Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), примерных программах и учебниках, рекомендуемых Минобрнауки России к использованию. Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса химии основного общего и среднего общего образования: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь». Сравнение заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по химии показывает, что проверяемые элементы содержания и умения пересекаются в КИМах указанных исследований качества образования. Общими для ВПР, ОГЭ и ЕГЭ были крупные блоки содержания. Проверочные задания по основным элементам содержания были различны в ВПР, ОГЭ и ЕГЭ.

Анализ выполнения заданий позволяет выявить ряд знаний и умений, не сформированных у выпускников или сформированных в недостаточной степени:

- ✓ Уметь 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);
- ✓ Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- ✓ Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; составлять уравнения реакций изученных типов (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных);
- ✓ Уметь 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);
- ✓ Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.

Для достижения высоких результатов рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Необходимо акцентировать внимание на

выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать химические задачи необходимо отрабатывать алгоритмы их решения. Особое внимание следует уделять заданиям на установления соответствия и сопоставление объектов, процессов, явлений, на задания со свободным развернутым ответом, требующих от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике. Следует предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала, изученного в основной школе, наиболее значимого для конкретизации теоретических положений, изучаемых на заключительном этапе химического образования.

Повышению эффективности образовательного процесса будет способствовать усиление акцента на сформированность у всех обучающихся ключевых химических понятий как фундамента достижения многих требований образовательных стандартов. Для обеспечения достаточного уровня овладения понятиями целесообразно даже при дефиците времени отрабатывать все признаки, характерные черты рассматриваемого химического явления (процесса). Целесообразно использовать небольшие тексты разных жанров – научные, информационные, публицистические – для узнавания изучаемых биологических объектов.

Важно включать в учебный процесс задания на работу с текстами предметного содержания. Эти задания должны постепенно усложняться: от заданий на поиск и выявление информации, представленной в явном виде, формулирования прямых выводов на основе фактов, имеющих в тексте, к заданиям на анализ, интерпретацию и обобщение информации, формулирование логических выводов на основе содержания текста, а также к заданиям, нацеленным на формирование умений использовать информацию из текста для решения различного круга задач с привлечением ранее полученных химических знаний, а также знаний других естественнонаучных дисциплин.

Время, необходимое для включения в образовательный процесс продуктивных видов деятельности, рекомендуется выделять за счет сокращения времени, отводимого на репродуктивную деятельность.

В школьной практике, наряду с целенаправленной работой по систематизации, обобщению и повторению пройденного материала, рекомендуется широко использовать задания, которые в значительной степени нацелены не на простое воспроизведение полученных знаний, а на проверку сформированности умений применять эти знания в различных учебных ситуациях. При проведении различных форм текущего и промежуточного контроля в учебном процессе более широко использовать задания разных типов. В частности, это задания, ориентированные на проверку умений классифицировать неорганические и органические вещества, описывать химические свойства конкретного вещества того или иного класса.

Особое внимание стоит обратить на решение расчетных задач, в частности, на математическую часть, так как у многих обучающихся возникают расчетные ошибки. Один из путей – проведение бинарных занятий и интегрированных уроков «математика-химия».

Работа по профилактике типичных ошибок также может значительно повысить эффективность преподавания.

Большую роль в повышении эффективности преподавания предмета играют новые образовательные технологии. При изучении ряда тем курса химии в старших классах, можно порекомендовать использовать технологию «перевернутого учебного процесса», что позволит в условиях дефицита времени вынести часть репродуктивной деятельности обучающихся за рамки урока, выделив время на обсуждение материала, систематизацию информации и т.д.

10. Работа с одаренными детьми

В работе с одарёнными детьми в рамках преподавания химии необходимо обратить внимание на то, что в проекте «Национальная образовательная

стратегия – инициатива «Наша новая школа» приоритетным направлением является поддержка талантливых детей как система работы, включающая в себя следующие мероприятия:

- ✓ Проведение диагностики для определения направленности интересов, интеллектуальных способностей и творческого потенциала учащихся.
- ✓ Диагностика школьников по определению глубины знаний учащихся, широты предметной направленности интересов школьников, ориентировки на проблемный вопрос, работы с литературой.
- ✓ Выявление способных учащихся и вовлечение их в проектно-исследовательскую деятельность.
- ✓ Организация работы учащихся в рамках НОУ. Выполнение учащимися научно-исследовательских работ различных видов и направлений под руководством учителя-предметника.
- ✓ Проведение предметных курсов в рамках образовательного учреждения.
- ✓ Проведение итогового школьного конкурса «Ученик года».
- ✓ Работа учеников по индивидуальным планам развития творческих способностей.
- ✓ Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях различного уровня.
- ✓ Система обеспечения и консультационно-методическая поддержка профильного обучения, реализуемого, в том числе, посредством индивидуальных образовательных программ, учащихся, сетевого взаимодействия образовательных учреждений.

При подготовке к олимпиадам по химии необходимо использовать материалы олимпиад прошлых лет, как всероссийских и региональных, так и муниципальных.