Приложение 14

**Особенности организации образоваТельного процесса при изучении учебнОГО предмета**

**«Химия»**

**1. Учебные программы**

В 2019/2020 учебном году используются следующие учебные программы:

**VII класс:**

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Хімія. VII–IX класы. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. VII–IX классы. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

Хімія. VІІ клас // Зборнік вучэбных праграм для VІІ класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Химия. VІІ класс // Сборник учебных программ для VІІ класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

**VIII класс:**

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Хімія. VІІІ клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2018.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. VІІІ класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018.

Хімія. VІІІ клас // Зборнік вучэбных праграм для VІІІ класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2018.

Химия. VІІІ класс // Сборник учебных программ для VІІІ класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018.

**IX класс:**

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Хімія. IХ клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2019.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. IХ класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2019.

Хімія. IX клас // Вучэбныя праграмы па вучэбных прадметах для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. IХ клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2019.

Химия. IХ класc // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. IХ класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2019.

**X, XI классы:**

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Хімія. Х–XІ класы (базавы ўзровень). – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. Х–XІ классы (базовый уровень). – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Хімія. Х–XІ класы (павышаны ўзровень). – Мінск, 2017 // Нацыянальны адукацыйны партал (*[https://adu.by](https://adu.by/ru/)*).

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. Х–XІ классы (повышенный уровень). – Минск, 2017 // Национальный образовательный портал ([*https://adu.by*](https://adu.by/ru/)).

**Обращаем внимание,** что в связи с поэтапным переходом на обновленное содержание образования, направленное на реализацию компетентностного подхода, в 2019/2020 учебном году по новой учебной программе будут учиться учащиеся IX класса.

Новая учебная программа для IX класса не предусматривает изучения основ органической химии, которое перенесено в Х класс. Для первоначального знакомства с органическими веществами отводится три часа учебного времени в рамках темы «Неметаллы».

**В содержание учебной программы для IX класса внесены следующие изменения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии VIII класса (6 ч) | Включен раздел «Окислительно-восстановительные реакции» |
| Тема 2. Электролитическая диссоциация (11 ч) | Изучение данной темы перенесено из VIII в IX класс |
| Tема 3. Неметаллы (26 ч) | Наряду с ранее изучавшимся материалом, включены элементы содержания «химические свойства аммиака: взаимодействие с кислородом, водой и кислотами» |
| Тема 4. Металлы (17 ч) | Изучение данной темы перенесено из VIII в IX класс. Наряду с ранее изучавшимся материалом, включен элемент содержания «понятие об электролизе на примере расплава NaCl» |
| Tема 5. Обобщение знаний (2 ч) | На изучение этой темы учебное время сокращено до двух часов, содержание ограничивается разделами «Химия вокруг нас. Химия и охрана окружающей среды» |

Рекомендации по организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в IX классе в соответствии с новой учебной программой размещены на национальном образовательном портале: [*https://www.adu.by/ Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Химия*](https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1291-khimiya.html)*.*

В связи с тем, что по учебнику «Химия» / «Хімія» для X класса учреждений общего среднего образования с русским (белорусским) языком обучения (И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013) в 2019/2020 учебном году будут учиться (первые 4 урока) учащиеся и X, и XI классов, учащимся X класса рекомендуется использовать электронную версию учебника, размещенную на национальном образовательном портале: *[https://www.adu.by/ Электронная библиотека / Электронные версии учебников](http://e-padruchnik.adu.by/).*

**2. Учебные издания**

В 2019/2020 учебном году будет использоваться ***новое*** ***учебное пособие*** для IX класса:

Химия: учебное пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск : Народная асвета, 2019.

Хімія: вучэбны дапаможнік для 9 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / І.Я. Шымановіч [і інш.]; пад рэд. І.Я. Шымановіча. – Мінск : Народная асвета, 2019.

Электронные версии учебных пособий размещены на национальном образовательном портале ([*http://e-padruchnik.adu.by/*](http://e-padruchnik.adu.by/)).

*Особенностями нового учебного пособия* по химии являются:

отбор и представление минимально необходимого и достаточного материала для качественного образования по учебному предмету. Обращаем внимание, что учебный материал, изложенный в учебном пособии, соответствует учебной программе и достаточен для получения отметок, соответствующих пятому уровню усвоения учебного материала;

использование различных форм предъявления учебной информации: сочетание элементов текста со схемами, таблицами, иллюстрациями;

реализация навигационной функции: наличие ссылок на компоненты УМК по учебному предмету, в частности на ЭОР, размещенный на национальном образовательном портале: [*http://e-vedy.adu.by/*](http://e-vedy.adu.by/)*.* Дополнительно ссылка снабжена пиктограммой QR-кода. Если учащийся предварительно зарегистрировался на национальном образовательном портале, то наведение на пиктограмму сканера QR-кода, встроенного в электронное устройство (смартфон, планшет), позволяет выйти на дополнительный учебный материал. Использование ЭОР будет способствовать формированию умения работать с различными источниками информации (находить нужную информацию, анализировать и интерпретировать ее, оценивать и использовать для решения поставленных задач).

Ссылки на ЭОР в новом учебном пособии позволяют дифференцировать и индивидуализировать образовательный процесс, организовать работу с учащимися с разным уровнем образовательной подготовки и мотивации к изучению учебного предмета [*https://www.adu.by/ Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Химия*](https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1291-khimiya.html)*.*

Обращаем внимание, что в помощь учителю для реализации в образовательном процессе компетентностного подхода изданы дидактические и диагностические материалы (серия «Компетентностный подход»). Дидактические материалы носят практикоориентированный характер, предназначены для формирования предметных компетенций и ориентированы на усвоение учащимися учебного материала при осуществлении различных видов деятельности: познавательной, коммуникативной, поисковой, творческой и др. Учитель с учетом особенностей конкретного класса и решаемых образовательных задач определяет способы использования указанных материалов. Диагностические материалы могут использоваться для проверки и оценки образовательных результатов при осуществлении текущего и промежуточного контроля в процессе фронтальной, индивидуальной или групповой работы. Использование указанных материалов позволит методически грамотно организовать работу по достижению образовательных результатов, предусмотренных учебной программой, в контексте компетентностного подхода.

К 2019/2020 учебному году подготовлены ***новые издания*** ***для учителей***:

Химия. 7‒9 классы. Дидактические и диагносические материалы / Е.Я. Аршанский [и др.]; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2019.

Сборник контрольных и самостоятельных работ по химии. 8 класс / Е.А. Сеген [и др.]; под ред. Е.А. Сеген. – Минск : Аверсэв, 2019.

Полная информация об учебно-методическом обеспечении образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 2019/2020 учебном году размещена на национальном образовательном портале: [*https://www.adu.by/ Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Химия*](https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1291-khimiya.html)*.*

**3. Организация образовательного процесса на повышенном уровне**

На II ступени общего среднего образования учебный предмет «Химия» может изучаться на повышенном уровне. Дополнительное учебное время рекомендуется использовать для организации деятельности учащихся по приобретению опыта учебно-познавательной деятельности, для развития свойств и качеств личности учащихся, их творческих способностей и формирования на их основе предметных, метапредметных и личностных компетенций.

При организации изучения в VIII–IX классах учебного предмета «Химия» на повышенном уровнеможно руководствоваться следующими рекомендациями *(таблицы 1–2).*

*Таблица 1*

*Рекомендации по изучению учебного предмета «Химия»*

*на повышенном уровне в VIII классе*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов на изучение темы на базовом уровне | Количество часов на изучение темы на повышенном уровне (добавление 1 часа) | Количество часов на изучение темы на повышенном уровне (добавление 2 часов) | Примечание (виды работ) |
| Повторение основных вопросов курса химии VII класса. Количественные понятия в химии | 10 | 15 (10+5) | 20(10+10) | Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием |
| Важнейшие классы неорганических соединений | 20 | 30(20+10) | 40(20+20) | Изучение важнейших классов неорганических соединений, закрепление полученных знаний путем выполнения практико-ориентированных заданий повышенной сложности.Решение задач, в том числе задач с межпредметным содержанием повышенной сложности |
| Строение атома и систематизация химических элементов  | 14 | 21(14+7) | 28 (14+14) | Изучение теории строения атома и периодического закона на повышенном уровне. Формирование представлений о периодическом законе как о важнейшем законе природы, знакомство с различными вариантами таблицы периодической системы.Решение задач повышенной сложности на установление химического элемента.Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием |
| Химическая связь  | 12 | 18 (12+6) | 24(12+12) | Изучение типов химической связи на повышенном уровне. Выполнение заданий на установление взаимосвязи между типом химической связи в соединении и его свойствами.Решение задач на установление состава химического соединения и взаимосвязи с его свойствами |
| Растворы | 12 | 18 (12+6) | 24(12+12) | Изучение темы «Растворы» на повышенном уровне.Решение задач на установление состава растворов.Решение задач на установление состава продуктов реакций, протекающих в растворах.Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности |
| Резервное время | 2 | 3 | 4 |  |
| **Всего** | **70** | **105** | **140** |  |

*Таблица 2*

*Рекомендации по изучению учебного предмета «Химия»*

*на повышенном уровне в IX классе*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов на изучение темы на базовом уровне | Количество часов на изучение темы на повышенном уровне (добавление 1 часа) | Количество часов на изучение темы на повышенном уровне (добавление 2 часов) | Примечание (виды работ) |
| Повторение основных вопросов курса химии VIII класса | 6 | 9 (6+3) | 12 (6+6) | Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием. Совершенствование навыков написания уравнений окислительно-восстановительных реакций.Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов |
| Электролитиче-ская диссоциация | 11 | 17 (11+6) | 22 (11+11) | Изучение явления электролитической диссоциации на повышенном уровне, закрепление полученных знаний путем выполнения практико- ориентированных заданий.Совершенствование умения написания уравнений реакций между растворами электролитов в молекулярной и ионной форме.Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов |
| Неметаллы | 32 | 48 (32+16) | 64 (32+32) | Изучение химии элементов неметаллов на повышенном уровне. Решение задач повышенной сложности на избыток и недостаток; на расчет практического выхода продукта реакции |
| Металлы | 17 | 25 (17+8) | 34 (17+17) | Изучение химии элементов металлов на повышенном уровне.Совершенствование умений характеризовать свойства простых веществ металлов и их соединений; способов их получения; явлений коррозии железа, электролиза расплавов солей металлов; жесткости воды. Выполнение заданий на установление взаимосвязи между неорганическими соединениями. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов |
| Обобщение знаний | 2 | 3 (2+1) | 4 (2+2) | Изучение темы на повышенном уровне. Совершенствование умений характеризовать роль химии в решении экологических проблем.Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов |
| Резервное время | 2 | 3 | 4 |  |
| **Всего** | **70** | **105** | **140** |  |

На III ступени общего среднего образования преподавание учебного предмета «Химия» может быть организовано на базовом либо повышенном уровне. Материалы в помощь учителю, разработанные в соответствии с учебной программой для X–XI классов (повышенный уровень), размещены на национальном образовательном портале: [*https://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html*](https://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)*.*

**4. Календарно-тематическое планирование**

К 2019/2020 учебному году издано примерное календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Химия» для VII–IX, X, XI классов (Минск: Нац. ин-т образования, Аверсэв, 2019). Примерное календарно-тематическое планирование для IX класса размещено на национальном образовательном портале: [*https://www.adu.by/ Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год / Общее среднее образование / Учебные предметы. V–XI классы / Химия*](https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1291-khimiya.html)*.*

**5. Особенности организации образовательного процесса**

При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия»обязательным является соблюдение Правил безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) «Химия» и «Физика» в учреждениях образования Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.03.2008 № 26 (далее – Правила безопасности), которые устанавливают требования к мерам безопасности при проведении уроков, работ исследовательского характера, стимулирующих, поддерживающих и факультативных занятий, а также определяют обязанности участников образовательного процесса в учреждениях образования по обеспечению безопасных условий организации образовательного процесса.

В каждом кабинете химии должны быть:

инструкции по охране труда для лаборанта на отдельные виды работ и по пожарной безопасности;

плакаты по пожарной безопасности и оказанию первой помощи;

средства индивидуальной защиты;

аптечки первой помощи;

первичные средства пожаротушения.

Учитель составляет перечень реактивов с указанием разрешенных для хранения максимальных масс или объемов реактивов и размещает его на внутренней стороне дверцы шкафа и (или) сейфа. Перечень и количество реактивов должны соответствовать нормам, указанным вПеречне мебели, инвентаря и средств обучения, необходимых для организации образовательного процесса учреждениями образования, реализующими образовательные программы общего среднего образования (утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 12.06.2014 № 75 в редакции постановления от 28.05.2018 № 48). Количество реактивов в перечне должно быть указано в соответствии с нормами для обеспечения годичной потребности уроков химии (VII–XI классы).

Приобретаемые для кабинета химии оборудование и химические реактивы, подлежащие обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, должны сопровождаться документами об оценке соответствия техническим нормативным правовым актам.

**Обращаем внимание на следующие требования безопасности** при проведении учебных занятий в кабинете химии:

необходимо исключить доступ учащихся к местам хранения химических реактивов, не допускать пребывание учащихся в лаборантской;

поддерживать правильность хранения реактивов по группам хранения;

не допускать хранения реактивов в таре без этикеток, в таре с надписями, сделанными на прежних этикетках или сделанными карандашом по стеклу;

уничтожение реактивов в таре без этикеток производить в соответствии с пунктами 66–71 Правил безопасности.

На первом занятии в каждой учебной четверти во всех классах учитель проводит обучение учащихся общим правилам безопасности при нахождении в кабинете химии и делает запись «*Обучение правилам безопасного поведения» (*или *«ОПБП»)* в классном журнале в графе *«Змест вучэбных заняткаў»* перед темой урока*.*

Перед началом выполнения лабораторного опыта, практической работы, демонстрационного опыта учитель проводит обучение безопасным приемам выполнения данного типа работы. Во всех случаях делается соответствующая запись «Обучение правилам безопасного поведения» (или «ОПБП») в классном журнале в графе *«Змест вучэбных заняткаў»*.

**Деление класса на группы** при изучении учебного предмета «Химия» осуществляется в соответствии с пунктами 54 и 57 Положения об учреждении общего среднего образования.

**Практические работы по химии** предполагают совершенствование и проверку знаний и экспериментальных умений учащихся. Они проводятся, как правило, по окончании изучения определенной темы или ее блока, являются средством тематического контроля, осуществляемого в сочетании письменной и практической форм контроля. Отметки за практическую работу выставляются в тетради для практических работ всем учащимся, заносятся в классный журнал и учитываются при осуществлении промежуточной аттестации (выставлении отметки за четверть).

На уроке, следующем после практической работы, проводится анализ ее результатов. При этом типичные ошибки, допущенные учащимися как при выполнении эксперимента, так и при оформлении отчета, обсуждаются фронтально. При необходимости учащиеся делают записи в тетрадях для практических работ.

**Лабораторные опыты** носят обучающий характер, проводятся при изучении нового материала с целью формирования новых знаний, а также формирования, закрепления и совершенствования экспериментальных умений учащихся. Как правило, отметки за отчеты о выполнении лабораторных опытов не выставляются.

Для выполнения обучающих, практических и контрольных работ по учебному предмету «Химия» учащимся рекомендуется иметь 3 тетради
(1 тетрадь для обучающих и лабораторных работ, 1 тетрадь для практических работ и 1 тетрадь для контрольных работ). Допускается при выполнении обучающих, практических и лабораторных работ использование тетрадей на печатной основе, имеющих соответствующий гриф. Использование тетрадей на печатной основе является необязательным.

***Обращаем внимание***, что с целью предупреждения перегрузки учащихся при выполнении домашнего задания необходимо строго дозировать его объем; разъяснять учащимся содержание, порядок и приемы выполнения домашних заданий. При выборе **домашнего задания** рекомендуем ориентироваться на примерное календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Химия» для VII–XI классов, где в графе «Домашнее задание» определено конкретное задание по каждой теме, при этом основной учебный материал должен быть изучен на уроке.

Проектные и творческие задания с использованием различных источников информации, в том числе интернет-источников, могут быть предложены для самостоятельного выполнения дома только по желанию учащихся.

**6. Организация методической работы**

Для методической работы с учителями химии (на уровне района и учреждений образования) в 2019/2020 учебном году предлагается общая методическая тема «Развитие предметно-методических компетенций учителей химии в условиях обновления содержания образования».

В течение года рекомендуется провести 4 заседания методических объединений учителей химии, организовать работу школы молодого учителя, школы совершенствования педагогического мастерства, творческой группы и иных методических формирований, деятельность которых планируется с учетом кадрового состава педагогических работников, а также на основе интересов и запросов учителей, их профессиональных умений и навыков.

**Обращаем внимание,** что недопустимо требовать различные письменные анализы и отчеты о проведенных методических мероприятиях.

На августовских предметных секциях учителей химии рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по химии в 2019/2020 учебном году:

образовательные стандарты общего среднего образования;

обновленные учебные программы для IX класса по предмету «Химия»;

новые учебные пособия по химии и особенности работы с ними;

эффективность использования в образовательном процессе компонентов учебно-методических комплексов по учебному предмету «Химия».

2. Анализ результатов работы методических формирований учителей химии в 2018/2019 учебном году. Планирование работы методических формирований в 2019/2020 учебном году.

В течение учебного года на заседаниях методических формирований учителей химиирекомендуется рассмотреть следующие темы:

1. Пути совершенствования предметно-методических компетенций учителей химии.

2. Формирование читательской и естественнонаучной грамотности учащихся в процессе решения компетентностно-ориентированных задач на уроках химии.

3. Развитие исследовательских компетенций педагогов.

4. Эффективное использование электронных образовательных ресурсов при изучении химии.

5. Результативное оценивание учащихся посредством использования приемов обратной связи, взаимооценки и самооценки.

6. Повышение профессиональной компетенции учителей химии в процессе аттестации.

7. Эффективность самообразовательной деятельности учителей химии в совершенствовании предметно-методических компетенций.

С целью обеспечения условий для развития предметно-методических компетенций педагогов в государственном учреждении образования «Академия последипломного образования» в 2019/2020 учебном году планируется проведение повышения квалификации и обучающих курсов (тематических семинаров).

Подробные рекомендации по содержанию и организации методической работы с учителями химии в 2019/2020 учебном году будут размещены на сайте Академии последипломного образования [*www.academy.edu.by*](http://www.academy.edu.by/)*.*