**Методические рекомендации по организации образовательного процесса**

**по учебному предмету «Химия» *(в соответствии с обновленными учебными программами)***

|  |  |
| --- | --- |
| **VII класс**  (1 ч в неделю — 35 ч, из них 1 ч — резервное время) | |
| Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 7 классе осуществляется на основе учебных программ:  Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Хімія» для VII клаcа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання // Вучэбныя праграмы па вучэбных прадметах для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. VІІ клас. – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2017;  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для VII класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. VІІ класс. – Минск: Национальный институт образования, 2017.  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для VII класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. VII–IX классы. – Минск: Национальный институт образования, 2017.  При организации учебного процесса по учебному предмету «Химия» в 7 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 7 класса, 2017г  В 2017/2018 учебном году следует использовать новое учебное пособие: И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017.  До поступления данного пособия в учреждения образования можно использовать учебник:  И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2012 или **размещенные на национальном образовательном портале материалы оригинал-макета нового учебного пособия:**  **Введение – 4 часа.**  **Т-1 Первоначальные химические понятия -11 ч**  **Обращаем внимание на изменения в учебной программе и учебно-методическом обеспечении учебного предмета:** | |
| Изменения в учебной программе | Методические рекомендации по организации образовательного процесса |
| **Введение (4 ч)**  **Включены**  элементы содержания:  - «Химия в Республике Беларусь» | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 или размещенные на национальном образовательном портале материалы оригинал-макета **нового учебного пособия (**Введение. §2) |
| - новый тип расчетных задач «Вычисление массовой доли компонента в смеси веществ». | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 или размещенные на национальном образовательном портале материалы оригинал-макета **нового учебного пособия (**Введение. §4) |
| **Исключен вопрос:** «Краткие сведения из истории химии», так как этот материал изучается в рамках отдельных тем | При использовании учебника И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2012 не изучается учебный материал: Введение §4 |
| **Тема 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ химические понятия (11 ч)** |  |
| **Исключены** наиболее сложные для учащихся данного возраста элементы содержания, в том числе ряд расчетных задач. Их рассмотрение перенесено в программы последующих классов:  Химические соединения. Металлы и неметаллы как простые вещества. Молекулярное и немолекулярное строение веществ.  Молекулярная формула. Формульная единица.  Относительная формульная масса.  Химическое количество вещества. Моль — единица химического количества вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газов.  **Расчетные задачи**  3.Вычисление химического количества вещества по его массе и массы вещества по его химическому количеству.  4. Вычисление химического количества газа по его объему и объема газа по его химическому количеству.  **Демонстрации**  1.Образцы металлов, неметаллов и химических соединений химическим количеством один моль.  **Лабораторные опыты**  2.Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.  **Практические работы**  3.Химическое количество вещества (1 ч). | При использовании учебника И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс (2012) не изучается учебный материал:  Раздел 1 – § 7 с 37 (последний абзац) –с.39;  Раздел 1– § 9 статья «Химические формулы веществ немолекулярного строения»;  Раздел 1 – § 11 с 55 (шестой абзац)  Раздел 1 – §12-13;  Раздел 1 – §12-13 (все задания к данным параграфам);  Раздел 1 – с.43  Раздел 1 – с.69 |
| **Включены вопросы:**  Явления физические и химические. Признаки и условия протекания химических реакций.  Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Роль химических реакций в природе и деятельности человека. | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 или размещенные на национальном образовательном портале материалы оригинал-макета **нового учебного пособия (Глава 2,** §12-14).  Можно использовать учебник:  И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2012, Раздел 2 §14-16 |
| ***Демонстрации***  1.Таблица периодической системы химических элементов.  2.Опыты, иллюстрирующие характерные признаки химических реакций.  3.Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ в химических реакциях. | Какие опыты будут проведены, учитель определяет сам, с учётом материально-технического обеспечения учреждения образования |
| ***Практические работы***  3.Признаки протекания химических реакций (1 ч). | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 или размещенные на национальном образовательном портале материалы оригинал-макета **нового учебного пособия (Глава 2, с 59-60).**  **Можно использовать:**  **-** учебник И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2012 (Раздел 2 , с.93-94);  - тетради на печатной основе:  1. О.И. Сечко Тетрадь для практических работ по химии для 7 класса, 2017  2. И.И. Борушко Химический эксперимент. 7 класс. Тетрадь для практических работ, 2017.  **Напоминаем, что тетради на печатной основе не являются обязательными и используются по желанию учащихся и их законных представителей** |
| **Тема 2. Кислород (7ч)** | Новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 |
| **Исключены** сложные для учащихся данного возраста элементы содержания**:**  История открытия кислорода. Озон.  Присоединение кислорода как процесс окисления.  Горение, дыхание, гниение как примеры окислительных процессов. | Этот материал отсутствует в новом учебном пособии |
| **Тема 3. Водород (7 ч)** | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 |
| **Сокращен и детализирован** фактологический материал, касающийся химических свойств водорода, формул и названий изучаемых соединений.  **Исключены сложные для учащихся данного возраста элементы содержания**:  Взаимодействие водорода с оксидами металлов как пример реакции восстановления. Взаимосвязь процессов окисления и восстановления. | Этот материал отсутствует в новом пособии |
| **Исключены** демонстрации, требующие больших материальных и временных затрат:  **Демонстрации**  1.Физические свойства водорода.  2.Взаимодействие водорода с кислородом.  3.Взаимодействие водорода с оксидами металлов. |  |
| **Тема 4. Вода (5 ч)** | Используем новое учебное пособие И.Е. Шиманович и др. Химия. 7 класс, 2017 |
| **Исключены учебные элементы содержания, которые будут изучаться в последующих классах:**  Вода как растворитель.  Химические свойства воды: взаимодействие с оксидом фосфора(V), оксидом углерода(IV), Понятие о кислотных и основных оксидах. | Этот материал отсутствует в новом пособии |
| **Тема Основные классы неорганическиХ соединений полностью перенесена в 8 класс (по новой программе)** |  |
| **VIII класс**  (2 ч в неделю; всего — 70 ч, из них 2ч — резервное время)  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 8 классе осуществляется на основе учебной программы: Учебная программа по учебному предмету «Химия» для VIII класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. VII–IX классы. – Минск: Национальный институт образования, 2017.  При организации учебного процесса по учебному предмету «Химия» в 8 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 8 класса, Аверсэв, 2017г.  В образовательном процессе используются учебники:  Химия: учебник для 8 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И.Е. Шиманович, Е. И. Василевская, О. И. Сечко; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2011.  Хімія: падручнік для 8 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання /, І. Я. Шиманович, А. І. Василевская, В. І. Сячко; пад рэд. І. Я. Шымановіча. – Мінск: Народная асвета, 2011. | |
| **Повторение основных вопросов курса химии VII класса (5 ч)**  **Исключены** учебные элементы содержания, которые были изучены в 7 классе или будут изучаться в последующих темах:  Применение оксидов, солей, кислот и щелочей в повседневной жизни человека. | Не изучается материал учебника:  § 2 статья «Применение неорганических веществ» |
| **Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся**  **Исключены** понятия: нуклид; графическая формула | Усвоение данных понятий не подлежит контролю и задания, с использованием этих понятий не могут входить в содержание проверочных и контрольных работ |
| **IX КЛАСС**  **(2 ч в неделю; всего - 70 ч, из них 4 ч - резервное время)**  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 9 классе осуществляется по учебной программе:  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для IX класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. VII–IX классы. – Минск: Национальный институт образования, 2017.  При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 9 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 9 класса, 2017г  Учебники:  Химия: учебник для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / Е. И. Василевская [и др.]. – Минск: Народная асвета, 2012.  Хімія: падручнік для 9 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / А. І. Васілеўская [і інш.]. – Мінск: Народная асвета, 2012. | |
| **T е м а 1.** Неметаллы (26 ч)  Во избежание дублирования информации **исключен вопрос**:  Электронное строение атомов неметаллов. | Не изучается материал учебника:  § 1, статья «Электронное строение атомов неметаллов» |
| **T е м а 3.** Кислородсодержащие органические соединения (11 ч)  **Исключен вопрос**: Связь между углеводородами, спиртами, карбоновыми кислотами. | В учебнике отсутствует данный материал |
| T е м а 6. Обобщение знаний (5 ч)  **Исключен вопрос**: Взаимосвязь основных классов органических соединений. | Не изучается материал учебника: § 49 |
| **X класс (базовый уровень)**  **(2 ч в неделю; всего 70 ч, из них 2 ч — резервное время)**  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 10 классе осуществляется по учебной программе:  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для Х класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. X–IX классы (базовый уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2017.  При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 10 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 10 класса (базовый уровень), Аверсэв, 2017.  Учебники:  Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013.  Хімія: падручнік для 11 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / А. П. Ельніцкі, А. І Шарапа. – Мінск: Народная асвета, 2013.  Используется частично (4 первых урока):  *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  *Хімія: падручнік для 10 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / І. Я. Шымановіч [і інш.]; пад рэд. І. Я. Шымановіча. – Мінск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  **Обращаем внимание на изменения в учебной программе (2015г) и учебно-методическом обеспечении учебного процесса:** | |
| **Тема 1. Введение в органическую химию 9ч**  Добавлен 1 час с учетом сложности учебного материала по электронному строению атома (1 час взят из темы 7)  **Изменено:** Электронные конфигурации атомов элементов первых **двух** периодов (распределение электронов по орбиталям).  Предлагается изучение электронных конфигураций атомов только первых двух периодов. Этого достаточно, чтобы объяснить понятие гибридизации атомных орбиталей.  **Включено:** Понятие о гибридизации атомных орбиталей.  Это понятие необходимо для объяснения пространственного строения органических веществ.  **Исключено:** Классификация органических веществ | При изучении данной темы используются 2 учебника:  Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013 **(основной учебник – изучаются все вопросы по органической химии).**  Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 или его электронная версия ([*http://e-padruchnik.adu.by*](http://e-padruchnik.adu.by)) – используется частично – 4 первых урока.  **Не изучается материал (§13, с.66) учебника** Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013  Учебный материал [«Гибридизация атомных орбиталей углерода и пространственное строение молекул углеводородов](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/%D0%93%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-2.pdf)[»](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) размещен на национальном образовательном портале ([*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)*).*  **Не изучается материал (§4) учебника** Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013 |
| **Тема 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (16 ч)** | Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013. |
| **Тема 6. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ. ЖИРЫ (5 ч)**  Добавлен 1 час, так как в данной теме запланирована контрольная работа (1 час взят из темы 7) |  |
| **Тема 7. УГЛЕВОДЫ (8ч)**  Сокращено количество часов на изучение темы на 2 часа. |  |
| **X класс (повышенный уровень)**  **(4 ч в неделю; всего 140 ч, из них 4 ч — резервное время)**  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 10 классе осуществляется на основе учебных программ:  Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Хімія» для Х клаcа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання (павышаны ўзровень) // Вучэбныя праграмы па вучэбных прадметах для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Х клас (павышаны ўзровень). – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2015;  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для Х класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Х класс (повышенный уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2015.  При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 10 классе можно использовать примерное календарно-тематическое планирование для 10 класса (повышенный уровень), Аверсэв, 2017.  Учебники:  Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013.  Хімія: падручнік для 11 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / А. П. Ельніцкі, А. І Шарапа. – Мінск: Народная асвета, 2013.  Используется частично (4 первых урока):  *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  *Хімія: падручнік для 10 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / І. Я. Шымановіч [і інш.]; пад рэд. І. Я. Шымановіча. – Мінск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  *Дополнительные материалы, расположенные на Национальном образовательном портале* ([*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)*).*  **Обращаем внимание на изменения в учебной программе и учебно-методическом обеспечении учебного процесса:** | |
| **Тема 1. Введение в органическую химию (9ч)**  **Исключено:** Классификация органических веществ | **Не изучается материал (§4) учебника** Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013 |
| **Тема 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (32 ч)** | Учебные материалы:  «Гибридизация атомных орбиталей атома углерода и пространственное строение углеводородов»;  «Алкены. Реакции присоединения. Правило Марковникова»;  «Диеновые углеводороды. Классификация диенов. Особенности строения сопряженных диенов и ароматических углеводородов»;  «Циклоалканы»;  «Предприятия нефтеперерабатывающего комплекса Республики Беларусь»  размещены на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема З. СПИРТЫ И ФЕНОЛЫ (22 ч)**  **Перенесено из темы 6:**  Выход продукта реакции.  Расчетная задача 6.  Определение выхода продукта реакции. | Учебный материал по данному вопросу находится в §40 учебника *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013Электронная версия учебника –* ([*http://e-padruchnik.adu.by*](http://e-padruchnik.adu.by)) |
| **Тема 4. АЛЬДЕГИДЫ (8 ч)**  **Исключен вопрос:** Химические свойства: …присоединение метанола. | В учебнике отсутствует соответствующий **учебный материал** |
| **Тема 5. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ (14 ч.)**  **Изменился номер расчетной задачи:**  7. Вычисления по уравнениям реакций, протекающих в растворах |  |
| **Тема 6. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ. ЖИРЫ (10 ч)**  **Перенесено в тему 3:**  Выход продукта реакции.  Расчетная задача 6.  Определение выхода продукта реакции. | Дополнительный учебный материал: «Предприятия по производству химических волокон в Республике Беларусь» размещен на Национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)*)* |
| **Тема 7. УГЛЕВОДЫ (18ч)**  **Исключен** «гидролиз целлюлозы» из содержания и названия практической работы, так как осуществление этого процесса требует больших временных затрат.  **Изменено название практической работы и ее содержание**  Новое название работы: 3. Гидролиз крахмала (1ч). | Не выполняется вторая часть работы, инструкция которой находится на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)*)* |
| **Тема 8. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (16ч)** | Учебный материал «Получение аминов», отсутствующий в учебнике, размещен на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема 9. ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (6 ч)**  **Включен вопрос:** Классификация органических веществ. | Учебный материал по данному вопросу находится в §57 учебника Химия: учебник для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / А.П. Ельницкий, Е. И Шарапа. – Минск: Народная асвета, 2013. |
| **XI класс (базовый уровень)**  **(2 ч в неделю; всего 70 ч, из них 2 ч — резервное время)**  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 11 классе осуществляется на основе учебной программы:  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для ХI класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Химия. X–IX классы (базовый уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2017.  При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 11 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 11 класса (базовый уровень), Аверсэв, 2017г  Учебники:  *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  *Хімія: падручнік для 10 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / І. Я. Шымановіч [і інш.]; пад рэд. І. Я. Шымановіча. – Мінск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  **Обращаем внимание на изменения в учебной программе и учебно-методическом обеспечении образовательного процесса:** | |
| **Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ (6 ч)**  Количество часов на изучение темы **уменьшено** на 2, так как данный учебный материал изучался ранее.  **Отредактировано** содержание «Количественные характеристики вещества: масса, количество вещества *(химическое количество),* молярная масса».  Добавлено «химическое количество» согласно рекомендации ИЮПАК | В учебнике *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013*  используется название физической величины согласно рекомендации ИЮПАК |
| **Тема 2. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН (8 ч)**  На изучение темы добавлено 2 часа (2 ч взято из темы 1), так как материал сложный для усвоения |  |
| **Тема 3. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (6 ч)**  **Отредактирована формулировка:** «Валентные возможности и степени окисления атомов элементов А-групп»  Новая редакция: «Валентность и степень окисления» |  |
| **Тема 5. ХИМИЯ РАСТВОРОВ (8 ч)**  **Отредактирована формулировка:** «Понятие о кристаллогидратах на примере медного купороса».  **Новая редакция:** «Понятие о кристаллогидратах солей».  **Отредактирована формулировка расчетной задачи:** 4.Расчет масс или объемов веществ, необходимых для приготовления раствора с заданной массовой долей *(молярной концентрацией)* растворенного вещества. | В учебнике Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 **имеется необходимый учебный материал в §30.**  В учебнике Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 **имеется необходимый учебный материал в §31.** |
| **Тема 6. НЕМЕТАЛЛЫ (18 ч)**  **Исключено:** Галогеноводороды. Физические свойства. Сила галогеноводородных кислот  **Включено:** Получение кислорода в лаборатории и промышленности.  **Отредактирован и конкретизирован** учебный материал: «Оксиды серы(IV) и (VI), их получение».  **Новая редакция:** Оксид серы(IV): физические свойства. Химические свойства: окисление до оксида серы(VI); взаимодействие с водой с образованием сернистой кислоты; взаимодействие с растворами щелочей с образованием сульфитов и гидросульфитов. Применение оксида серы(IV).  Оксид серы(VI), физические свойства. | В учебнике Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 **данный материал отсутствует.**  Учебный материал «Получение кислорода в лаборатории и промышленности» будет размещен на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема 7. МЕТАЛЛЫ (11 ч)**  На изучение темы добавлен 1 час (1 ч взят из темы 8), так как материал объемный.  **С целью исключения дублирования материала откорректировано следующее содержание:** Металлы 1А-группы. Щелочные металлы: положение в периодической системе химических элементов, строение атомов. Физи­ческие свойства натрия и калия. Соединения натрия и калия в природе. Получение натрия электролизом расплавов соединений.  Химические свойства натрия и калия: взаимодействие с кислородом, водой, водородом, неметаллами (азот, фосфор, сера, галогены).  Соединения натрия и калия: оксиды, гидроксиды, соли.  Биологическая роль и применение натрия, калия и их соединений.  Металлы ПА-группы. Положение щелочно-земельных металлов и магния в периодической системе химических элементов, строение атомов, физические свойства. Нахождение кальция и магния в природе.  Получение кальция электролизом расплава хлорида кальция. Химические свойства кальция и магния: взаимодействие с кислородом, водой, водородом, неметаллами (азот, фосфор, сера, галогены).  Важнейшие соединения кальция: оксид (негашеная известь), гидроксид (гашеная известь), карбонат, сульфат (гипс), их свойства и применение.  Жесткость воды, способы уменьшения жесткости воды.  Алюминий. Нахождение в природе. Физические свойства. Оксид и гидроксид алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия, и его соединений.  **Новая редакция:** Строение внешних электронных оболочек атомов металлов IА, IIА и IIIА-групп, степени окисления в соединениях.  Характеристика соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, магния и алюминия: состав, физические и химические свойства оксидов, гидроксидов, солей.  Важнейшие природные соединения щелочных, щелочно-земельных металлов, магния и алюминия.  Жесткость воды, способы уменьшения жесткости воды. | Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 |
| **Тема 8.ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (3ч)**  **Уменьшено на 1 час количество часов на изучение темы** |  |
| **XI класс (повышенный уровень)**  **(2 ч в неделю; всего 70 ч, из них 2 ч — резервное время)**  Организация образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 11 классе осуществляется на основе учебных программ:  Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Хімія» для ХI клаcа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання (павышаны ўзровень) // Вучэбныя праграмы па вучэбных прадметах для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. ХI клас (павышаны ўзровень). – Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2016;  Учебная программа по учебному предмету «Химия» для ХI класcа учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. ХI класс (повышенный уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2016.  При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» в 11 классе учитель может использовать примерное календарно-тематическое планирование для 11 класса (повышенный уровень), Аверсэв, 2017.  Учебники:  *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  *Хімія: падручнік для 10 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання / І. Я. Шымановіч [і інш.]; пад рэд. І. Я. Шымановіча. – Мінск: Адукацыя і выхаванне, 2013.*  **Обращаем внимание на изменения в учебной программе и учебно-методическом обеспечении образовательного процесса:** | |
| **Тема 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ (10 ч)**  **Исключен** учебный материал: «Относительная плотность газов», так как этот вопрос изучается в 10 классе.  **Отредактировано** содержание «Количественные характеристики вещества: масса, количество вещества *(химическое количество),* молярная масса».  Добавлено «химическое количество» согласно рекомендации ИЮПАК | **Не изучается материал (§9, статья “Относительная плотность газов) учебника** *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013*  В учебнике *Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013* используется название физической величины согласно рекомендации ИЮПАК |
| **Тема 3. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН (14 ч)**  **Включено понятие** «нуклиды» | В учебнике Химия: учебник для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013 **имеется необходимый учебный материал в §11.** |
| **Тема 5. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (14 ч)** | Учебные материалы:  «Понятие о константе химического равновесия»;  [«Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа](http://www.adu.by/images/2016/07/Zakon-dejstv-mass.pdf)»;  «Важнейшие окислители и восстановители», отсутствующие в учебнике, размещены на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема 6. ХИМИЯ РАСТВОРОВ (14 ч)** | Учебный материал: «Гидролиз солей», отсутствующий в учебнике, размещен на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема 7. НЕМЕТАЛЛЫ (36 ч)**  **Исключен** с целью исключения дублирования **вопрос**: «Электронно-графические схемы, электронные конфигурации атомов неметаллов» |  |
| **Тема 8. МЕТАЛЛЫ (20 ч)** | Учебные материалы:  «Электролиз водных растворов и расплавов солей  Соединения хрома и марганца», отсутствующие в учебнике, размещены на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |
| **Тема 9.ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (6ч)**  **Включен вопрос:** Химическая промышленность Республики Беларусь. | Учебные материалы:  «Предприятия нефтеперерабатывающего комплекса Республики Беларусь»;  «Предприятия по производству химических волокон в Республике Беларусь» размещены на национальном образовательном портале [*www.adu.by*](http://www.adu.by) */ Педагогам / Профильное обучение* [*http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1.html) */* [*Химия*](http://www.adu.by/ru/homepage/prof-oby-1/khimiya.html)[*»*](http://www.adu.by/wp-content/uploads/2015/umodos/yp/Matem/algebra-11kl-ctepen-rac-pokaz-bel.pdf) |