

**УТВЕРЖДЕНО**  
на совместном заседании Совета  
учебно-методического объединения  
основного общего образования  
Белгородской области и Совета  
учебно-методического объединения  
среднего общего образования  
Белгородской области  
Протокол от 4 июня 2014 г. № 2

**Департамент образования Белгородской области**

**Областное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Белгородский институт развития образования»**

**Инструктивно-методическое письмо  
О преподавании предмета «Химия» в образовательных организациях  
Белгородской области в 2014/2015 учебном году**

**Введение**

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для образовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения нормативных документов федерального уровня, предоставления информации по методическим аспектам преподавания предмета и обеспечения единого образовательного пространства в Белгородской области по предмету «Химия».

Письмо рассмотрено на заседании секции учителей химии учебно-методического объединения среднего общего образования Белгородской области (протокол от 3 июля 2014 года № 2).

Письмо включает 6 разделов, которые содержат ссылки на действующие нормативные документы федерального и регионального уровней, а также выходные данные необходимых источников информации. Практико-ориентированная составляющая письма вынесена в приложения №№ 1-6 на 15 листах.

**1. Программно-методическое обеспечение и контроль по предмету «Химия»**

Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Белгородской области, реализующих федеральный компонент государственного образовательного стандарта, приведено в таблице 1 в соответствии с действующим нормативным документом [1].

Таблица 1

Уровни общего образования	Количество часов в неделю по классам			
	VIII	IX	X	XI
Основное общее образование	2	2	-	-

Среднее общее образование (базовый уровень изучения предмета)	-	-	1	1
Среднее общее образование (профильный уровень изучения предмета)	-	-	3	3

Согласно [2] образовательные организации свободны в определении содержания образования, выборе учебно-методического обеспечения по реализуемым ими образовательным программам.

Учебно-методические комплекты выбираются из действующего федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования [3]. Материал размещён на сайте <http://mon.gov.ru/>.

Федеральный перечень на 2013-2014 учебный год разделен на учебники, содержание которых соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС ООО, 2010 г.) и учебники, содержание которых соответствуют федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования (ФК ГОС, 2004 г.).

При выборе образовательной организацией учебно-методических комплектов (комплексов) по химии следует соблюдать преемственность преподавания предмета на ступенях основного общего и среднего общего образования.

В письме [4] указано «... организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе в течение **пяти лет** использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу Приказа № 253 от 31 марта 2014 г. учебники из федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013/2014 учебный год, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г № 1067».

#### **Учебно-методическое обеспечение изучения химии в рамках пропедевтических курсов (5-7 классы)**

Введение пропедевтических курсов «Естествознание. 5-6 классы», «Химия. 7 класс» позволяет целенаправленно решать следующие вопросы:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук, а также повышение мотивации к изучению химии и физики на последующих уровнях;
- формирование приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, моделирование, выдвижение гипотезы, формулирование выводов и т.д.);
- развитие абстрактного мышления, необходимого для успешного освоения физики, химии, математики и формирования естественнонаучной картины мира.

Согласно [3] для создания системы пропедевтического обучения химии образовательная организация имеет право использовать учебно-методические комплекты:

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтан Л.С. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 классы. Издательство «Дрофа». Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/product4737.htm>;
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. Химия. Вводный курс. 7 класс. Издательство «Дрофа». Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/product860.htm>.

В таблице 2 представлено краткое описание вышеуказанных учебно-методических комплектов.

Таблица 2

<b>1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтан Л.С.</b>
---

<b>Введение в естественно-научные предметы. 5-6 классы</b>		
1	Программа, количество часов	Рабочие программы. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5-6 классы; учебно-методическое пособие/ сост. И.Г. Власова. – М.: Дрофа, 2012. <b>Программа рассчитана на 140 часов за два года (2 часа в неделю).</b>
2	Учебник	Гуревич А.Е. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.
3	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2008 – 2013 гг.</li> <li>Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А. Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2008 – 2013 гг.</li> <li>Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. Методическое пособие. – М.: Дрофа.</li> </ul>
4	Логика курса	<p><b>5 класс</b></p> <p>Введение. Физика и химия – науки о природе. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием. Тела и вещества. Периодическая система Д.И. Менделеева. Кислород. Горение. Воздух. Вода как растворитель. Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия. Сила трения. Инерция. Гравитационное взаимодействие. Деформация. Электрическое взаимодействие. Магнитное взаимодействие. Давление тела на опору. Физические и химические явления. Механические явления. Тепловые явления.</p> <p><b>6 класс</b></p> <p>Физические и химические явления. Электромагнитные явления. Световые явления. Химические явления (понятие о химической реакции, классификации химических реакций, основные классы неорганических соединений). Человек и природа. Земля – планета солнечной системы. Земля – место обитания человека. Взаимосвязь человека и природы.</p>
5	Практические и контрольные работы	Авторы не разграничивают практические и лабораторные работы. Таким образом, количество практических работ педагог определяет самостоятельно.
<b>2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. Химия. Вводный курс. 7 класс</b>		
1	Программа, количество часов	Рабочие программы. Химия. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцев. – М.: Дрофа, 2012. <b>Два варианта программы: на 35 часов (1 час в неделю) и 70 часов (2 часа в неделю).</b>
2	Учебник	Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс. – М.: Дрофа, 2008-2013 гг.
3	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Габриелян О.С. Шипарева Г.А. Химия. Рабочая тетрадь. 7 класс. – М.: Дрофа, 2008 – 2013 гг.</li> <li>Габриелян О.С. Практикум к учебному пособию О.С. Габриеляна и др. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: / О.С. Габриелян, И.В. Аксёнова. – М.: Дрофа, 2010-2012 гг.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу. 7 класс. – М.: Дрофа, 2008 – 2012 гг. (программа, тематическое планирование, рекомендации).</li> </ul>
4	Логика курса	<p>Глава 1. Химия в центре естествознания. Предмет химии. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Моделирование. Химические знаки и формулы. Химия и физика. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.</p> <p>Глава 2. Математика в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемные доли газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.</p> <p>Глава 3. Явления, происходящие с веществами. Разделение смесей. Химические реакции. Условия протекания химических реакций. Признаки химических реакций.</p> <p>Глава 4. Рассказы по химии. Биографии М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова</p>
5	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе курс предполагает 6 практических работ и 2 контрольные работы.

**Примечание:** в действующем федеральном перечне учебников представлены УМК и других авторов по курсу «Естествознание» (5-7 классы), но предложенное в них содержание в большей степени сопряжено с предметом «Биология».

Преподавание пропедевтических курсов может осуществляться за счет вариативной части БУПа, как возможность реализации интересов образовательного учреждения, индивидуальных потребностей и запросов обучающихся, их родителей (законных представителей).

#### **Учебно-методическое обеспечение изучения химии на ступени основного общего образования (8-9 классы)**

Для организации обучения по предмету «Химия» в 8-9 классах согласно [3] образовательная организация может использовать любой из указанных учебно-методических комплектов (комплексов):

1. Габриелян О.С. Химия. 8-9 классы. Издательство «Дрофа». Режим доступа: [http://drofa.ru/files/pub/kuban\\_2\\_gabrielyan\\_1\\_2012.pdf](http://drofa.ru/files/pub/kuban_2_gabrielyan_1_2012.pdf)
2. Габриелян О.С., Сивоглазов В.И., Сладков С.А. Химия. 8-9 классы. Учебник-навигатор. Издательство «Дрофа». Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/product5527.htm>
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. Химия. 8-9 классы. Издательство «Дрофа». Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/cat20.htm>
4. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8-9 классы. Издательство «Вентана-Граф». Режим доступа: <http://www.vgf.ru/>
5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8-9 классы. Издательство «Просвещение». Режим доступа: [http://www.prosv.ru/umk/5-9/info.aspx?ob\\_no=37243](http://www.prosv.ru/umk/5-9/info.aspx?ob_no=37243)
6. Журин А.А. Химия. 8-9 классы. Издательство «Просвещение». Режим доступа: [http://www.prosv.ru/umk/5-9/info.aspx?ob\\_no=37011](http://www.prosv.ru/umk/5-9/info.aspx?ob_no=37011)
7. Жилин Д.М. Химия. 8-9 классы. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний». Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/authors/chemistry/2/>
8. Оржековский П.Я., Мещеряков Л.М., Шалашова М.М. Химия. 8-9 классы. Издательство «Астрель». Режим доступа: <http://planetaznaniy.astrel.ru/images/bigbooks/02-him.jpg>

В таблице 3 представлено краткое описание вышеуказанных учебно-методических комплектов (комплексов). Зарегистрировавшись на сайтах указанных издательств, педагоги получают доступ к электронным версиям программ, методических разработок и авторских рекомендаций по УМК.

Таблица 3

<b>1. Габриелян О.С. Химия. 8-9 классы. Издательство «Дрофа»</b> <a href="http://www.drofa.ru/">http://www.drofa.ru/</a>		
1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2008-2012 гг.
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Габриелян О.С., Яшукова А.В. Методическое пособие. 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2010-2012 гг.</li> <li>Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.</li> <li>Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, заданиях, упражнениях. 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.</li> <li>Габриелян О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.</li> <li>Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное издание.</li> <li>Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 класс. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.</li> <li>Габриелян О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс. – М.: Дрофа, 2010-2013 гг.</li> <li>Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание.</li> </ul>
3	Логика курса	<b>8 класс</b> Введение. Атомы химических элементов. Простые вещества. Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом». Растворение. Растворы. Свойства электролитов. Практикум 2. «Свойства раствором электролитов». <b>9 класс</b> Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений». Неметаллы. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов». Общие сведения об органических соединениях.
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8 классе – 7 практических работ и 4 контрольные работы; в 9 классе – 6 практических и 4-5 контрольных работ.
<b>2. Габриелян О.С., Сивоглазов В.И., Сладков С.А. Химия. 8-9 классы. Учебник-навигатор. Издательство «Дрофа»</b> <a href="http://www.drofa.ru/">http://www.drofa.ru/</a>		
1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2008-2012 гг.
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Габриелян О.С., Купцова А.В. Методическое пособие к УМК Химия. 8-9 классы. Навигатор. – М.: Дрофа, 2014.</li> <li>Габриелян О.С. и др. Химия. 8 класс. Навигатор. Электронное мультимедийное пособие к учебнику.</li> <li>Габриелян О.С. и др. Химия. 9 класс. Навигатор. Электронное мультимедийное пособие к учебнику.</li> </ul>

3	Логика курса	<p><b>8 класс</b> Введение. Атомы химических элементов. Простые вещества. Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом». Растворение. Растворы. Свойства электролитов. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов». Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p><b>9 класс</b> Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений». Неметаллы. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов».</p> <p>Тема «Органические соединения» – отсутствует.</p> <p><b>Особенность:</b> интерактивный УМК, на CD дополнительный материал к уроку, тесты, творческие задания, методический аппарат для разработки индивидуальной образовательной траектории. <b>Для реализации программы курса необходимо компьютерное оснащение кабинета химии.</b></p>
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8 классе – 7 практических работ и 4 контрольные работы; в 9 классе – 6 практических и 4-5 контрольных работ.
<p align="center"><b>3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. Химия. 8-9 классы.</b>  <b>Издательство «Дрофа»</b>  <a href="http://www.drofa.ru/">http://www.drofa.ru/</a></p>		
1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Химия. 8 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. /В.В. Еремин, А.А. Дроздов. – М.: Дрофа, 2012.</li> <li>Химия. 9 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. /В.В. Еремин, А.А. Дроздов. – М.: Дрофа, 2012.</li> <li>Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарева Г.А. Рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: Дрофа, 2013.</li> <li>Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарева Г.А. Рабочая тетрадь. 9 класс. – М.: Дрофа, 2013.</li> </ul>
3	Логика курса	<p><b>8 класс</b> Введение. Место химии среди естественных наук. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода. Основные классы неорганических соединений. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии.</p> <p><b>9 класс</b> Стехиометрия. Количественные отношения в химии. Химические реакции. Химия неметаллов. Химия металлов. Общие сведения об органических соединениях.</p>
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8-9 классе – по 5 практических работ и 4-5 контрольных работ.

<b>4. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8-9 классы.</b> <b>Издательство «Вентана-Граф»</b> <a href="http://www.vgf.ru/">http://www.vgf.ru/</a>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. Рабочая тетрадь. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2013.</li> <li>• Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Тетрадь для практических работ. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2013.</li> <li>• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 8 класс. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.</li> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. 8 класс. Методическое пособие для учителя. М.: Вентана-Граф, 2013.</li> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2013.</li> <li>• Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Тетрадь для практических работ. 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2013.</li> <li>• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.</li> </ul>
3	Логика курса	<p><b>8 класс</b> Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Методы химии. Вещества в окружающей нас природе и технике. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. Основные классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории. Водород – рождающий энергию. Галогены.</p> <p><b>9 класс</b> Химические реакции и закономерности их протекания. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Общая характеристика неметаллов. Подгруппа кислорода и ее типичные представители. Подгруппа азота и ее типичные представители. Подгруппа углерода. Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп. Общие сведения об органических соединениях.</p>
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8 классе – 8 практических работ и 4-5 контрольные работы; в 9 классе – 6 практических и 4-5 контрольных работ.
<b>5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8-9 классы.</b> <b>Издательство «Просвещение»</b> <a href="http://www.prosv.ru/">http://www.prosv.ru/</a>		
1	Программа, количество часов	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов и 10-11 классов/ Под ред. Гара Н.Н. – М. Просвещение, 2008-2011 гг.



2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Химия. 8 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>Габрусева Н.И. Химия. 8 класс. Рабочая тетрадь. – М. Просвещение, 2008-2013 гг.</li> <li>Радецкий А.М. Химия. 8-9 классы. Дидактический материал. – М. Просвещение, 2008-2011 гг.</li> <li>Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. 8-9 классы. Задачник с «помощником». – М. Просвещение, 2008-2013 гг.</li> <li>Гара Н.Н. Химия. Уроки в 8 классе. – М. Просвещение, 2008-2013 гг.</li> <li>Химия. 9 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>Габрусева Н.И. Химия. 9 класс. Рабочая тетрадь. – М. Просвещение, 2008-2013 гг.</li> <li>Гара Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе. – М. Просвещение, 2008-2013 гг.</li> </ul>
3	Логика курса	<p><b>8 класс</b> Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений). Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Количественные отношения в химии. Классификация химических реакций. Галогены.</p> <p><b>9 класс</b> Химические реакции в водных растворах. Неметаллы, общая характеристика. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. Металлы. Общие сведения об органических соединениях.</p>
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8-9 классе – по 6 практических работ и 5 и 4 контрольных работ соответственно
<p align="center"><b>6. Журин А.А. Химия. 8-9 классы.</b>  <b>Издательство «Просвещение» (линия Сферы)</b>  <a href="http://www.prosv.ru/">http://www.prosv.ru/</a></p>		
1	Программа, количество часов	Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 8-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ А.А. Журин. – М.: Просвещение, 2012.
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Журин А.А. Химия. Тетрадь-практикум. 8 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013.</li> <li>Гара Н.Н. Химия. Тетрадь-тренажер. 8 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013.</li> <li>Бобылева О.Л., Бирюлина Е.В. и др. Химия. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013.</li> <li>Журин А.А. Химия. Тетрадь-практикум. 9 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013.</li> <li>Гара Н.Н. Химия. Тетрадь-тренажер. 9 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013.</li> <li>Бобылева О.Л., Бирюлина Е.В. и др. Химия. Тетрадь-</li> </ul>



		экзаменатор. 9 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М. Просвещение, 2013. <ul style="list-style-type: none"> <li>Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное пособие к учебнику.</li> <li>Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное пособие к учебнику.</li> </ul>
3	Логика курса	<b>8 класс</b> Введение в химию. Важнейшие классы неорганических соединений. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Количественные отношения в химии. <b>9 класс</b> Строение вещества. Многообразие химических реакций. Многообразие веществ: неметаллы и их соединения. Многообразие веществ: металлы и их соединения. Тема «Органические соединения» – отсутствует.
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8-9 классах – 7 практических работ и 4 контрольные работы.
<b>7. Жилин Д.М. Химия. 8-9 классы.</b> <b>Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»</b> <a href="http://metodist.lbz.ru/">http://metodist.lbz.ru/</a>		
1	Программа, количество часов	Программа курса в электронном виде в режиме доступа: <a href="http://files.lbz.ru/pdf/mpJilin8-9fgos.pdf">http://files.lbz.ru/pdf/mpJilin8-9fgos.pdf</a>
2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жилин Д.М. Химия: лабораторный журнал для 8 класса. – М. БИНОМ, 2012-2013.</li> <li>Жилин Д.М. Химия: лабораторный журнал для 9 класса. 8 класса. – М. БИНОМ, 2012-2013.</li> <li>Жилин Д.М. Сборник задач по химии для 8–9 класса. – М. БИНОМ, 2012-2013.</li> <li>Жилин Д.М. Химия: методическое пособие для 8–9 классов. – М. БИНОМ, 2012-2013.</li> </ul>
3	Логика курса	<b>8 класс</b> Химическая лаборатория. Вещество и реакция. Основные понятия и законы химии. Классы веществ и взаимосвязи между ними. Количественные соотношения в химии. Электронное строение атома и периодический закон. <b>9 класс</b> Химическая лаборатория. Химическая связь и строение вещества. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Условия протекания химических реакций. Химия элементов. Металлы. Химия элементов. Неметаллы. Основы органической химии. Химия и жизнь.
4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8 классе – 8 практических работ и 4 контрольные работы; в 9 классе – 11 практических и 4 контрольных работ.

В федеральных нормативных документах отсутствуют указания по организации углубленного изучения химии в основной школе. Также нет программ к действующим УМК, в которых было бы указано, что «предмет «Химия» изучается на углубленном уровне».

В программах для ряда учебно-методических комплектов (комплексов) указывается возможность преподавания химии в 8-9 классах в количестве 3 часов в неделю. В таблице 4 приводятся данные комплекты.

Таблица 4

Комплект	Программа	Классы и количество часов
Габриелян О.С. Химия. 8-9 классы. Издательство «Дрофа»	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	8 класс – 3ч/н 9 класс – 3ч/н
Кузнецова Н.Е. и др. Издательство «Вентана-Граф»	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.	8 класс – 3ч/н 9 класс – 3ч/н
Еремин В.В. и др. Химия. 8-9 классы. Издательство «Дрофа»	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	8 класс – 3ч/н 9 класс – 3ч/н

Следует отметить, что начиная с 2013/2014 учебного года издательства стали перерабатывать программы и учебно-методические комплекты в соответствии с требованиями ФГОС, соответственно многие УМК, разработанные по ФКГОС, не переиздаются.

Педагог может использовать в работе любые УМК, указанные в действующем федеральном перечне [3], однако его рабочая программа должна пока учитывать требования Федерального компонента государственного образовательного стандарта (2004 г.) и примерных рабочих программ по предмету, разработанных по данному стандарту.

Таким образом, тема «Общие сведения об органических соединениях» в 9 классе еще изучается и указывается в рабочей программе учителя.

### **Учебно-методическое обеспечение изучения химии на ступени среднего общего образования (10-11 классы) базовый и профильный уровни**

Для организации обучения по предмету «Химия» в 10-11 классах согласно [3] образовательная организация может использовать любой из указанных учебно-методических комплектов (комплексов):

- 1.1. Габриелян О.С. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа» (базовый уровень).
- 1.2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пономарев С.Ю., Лысова Г.Г. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа» (профильный уровень).
- 2.1. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа» (базовый уровень).
- 2.2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Теренин В.И. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа» (профильный уровень).
- 3.1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Лёвкин А.Н., Шаталов М.А. Химия. 10-11 классы. Издательство «Вентана-Граф» (базовый уровень).
- 3.2. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М., Лёвкин А.Н. Химия. 10-11 классы. Издательство «Вентана-Граф» (профильный уровень).
- 4.1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10-11 классы. Издательство «Просвещение» (базовый уровень).
- 5.1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10-11 классы. Издательство «Русское Слово» (профильный уровень).

В таблице 5 представлено краткое описание вышеуказанных учебно-методических комплектов (комплексов).

<b>1. Габриелян О.С. и др. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа»</b>		
<b>Базовый и профильный уровни</b>		
1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2008-2012 гг.
2	Логика курса	<b>10 класс</b> Введение. Строение органических соединений. Реакции органических соединений. Углеводороды. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты и фенолы. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Азотсодержащие органические соединения. Синтетические полимеры. Биологически активные соединения. Химический практикум. <b>11 класс</b> Строение атома. Строение вещества. Химические реакции. Вещества и их свойства. Химия в жизни общества. Химический практикум.
3	Практические и контрольные работы	<b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 2 практические работы и 2 контрольные работы <b>Профильный уровень</b> 10-11 классы – 10 и 8 практических работ и 8 контрольных работ и 4 контрольных работы и 2 зачета по полугодиям в формате ЕГЭ (11 класс).
<b>2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа»</b>		
<b>Базовый и профильный уровни</b>		
1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.
2	Логика курса	<b>10 класс</b> Вещество. Химическая реакция. Неорганическая химия (неметаллы, металлы). Основные понятия органической химии. Углеводороды. Научные основы химического производства. <b>11 класс</b> Кислород- и азотсодержащие органические соединений. Биологически активные вещества. Химия в повседневной жизни. Химия на службе обществу. <b>В обновленном авторском УМК (по ФГОС) будет четкое разделение: 10 класс – органическая химия, 11 класс – общая и неорганическая химия.</b>
3	Практические и контрольные работы	<b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 2 практические работы и 2 контрольные работы <b>Профильный уровень</b> 10-11 классы – 10 и 9 практических работ и по 6 контрольных работ.
<b>3. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. и др. Химия. 10-11 классы. Издательство «Вентана-Граф»</b>		
<b>Базовый и профильный уровни</b>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.

2	Логика курса	<p><b>10 класс</b> Теоретические основы органической химии. Классы органических соединений. Углеводороды. Производные углеводородов (кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения). Органическая химия в жизни человека.</p> <p><b>11 класс</b> Теоретические основы органической химии. Вещества и их состав. Металлы, неметаллы и их соединения. Химическое производство.</p>
3	Практические и контрольные работы	<p><b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 3 и 2 практические работы и по 2 контрольные работы</p> <p><b>Профильный уровень</b> 10-11 классы – 8 и 12 практические работы и по 6 контрольных работ</p>
<p align="center"><b>4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10-11 классы.</b> <b>Издательство «Просвещение»</b></p>		
<b>Базовый уровень</b>		
1	Программа, количество часов	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов и 10-11 классов/ Под ред. Гара Н.Н. – М. Просвещение, 2008-2011 гг.
2	Логика курса	<p><b>10 класс</b> Теория химического строения органических соединений. Углеводороды. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Азотсодержащие органические соединения. Синтетические полимеры.</p> <p><b>11 класс</b> Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции. Металлы и неметаллы.</p>
3	Практические и контрольные работы	<p><b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 4 и 3 практические работы и по 2 контрольные работы</p>
<p align="center"><b>5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10-11 классы.</b> <b>Издательство «Русское Слово»</b></p>		
<b>Профильный уровень</b>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской – М.: ООО «ТИД Русское слово – РС», 2008-2011 гг.
2	Логика курса	<p><b>10 (11) класс</b> Введение в органическую химию. Углеводороды. Функциональные производные углеводородов. Бифункциональные соединения (аминокислоты, белки, углеводы). Биологически активные вещества. Обобщение знаний по курсу органическая химия.</p> <p><b>11 (10) класс</b> Строение вещества. Химические процессы. Вещества и их</p>

		свойства. Химическая технология и экология.
3	Практические и контрольные работы	10-11 классы – 8-9 практических работ и по 6 контрольных работ.

**Примечание:** логика преподавания химии по авторским программам базового уровня также соблюдается и для программ данных авторов, рассчитанных на профильный уровень.

Преподавание химии на уровне среднего общего образования для нехимических профилей можно реализовывать по 2-ух часовой программе с учетом интересов образовательного учреждения, индивидуальных потребностей и запросов обучающихся, их родителей (законных представителей), например в рамках физико-математического профиля и ряда других. В таблице 6 приведены учебно-методические комплекты (комплексы), имеющие программу на 2 часа в неделю в 10-11 классах.

Таблица 6

Комплект	Программа	Классы и количество часов
Габриелян О.С. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа»	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	10 класс – 2ч/н 11 класс – 2ч/н
Кузнецова Н.Е. и др. 10-11 классы. Издательство «Вентана-Граф»	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг.	10 класс – 2ч/н 11 класс – 2ч/н
Еремин В.В. и др. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа»	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	10 класс – 2ч/н 11 класс – 2ч/н

В авторских программах некоторых учебно-методических комплектов (комплексов), предполагающих изучение химии на профильном уровне, указывается возможность преподавания предмета в 10-11 классах в количестве 4-5 часов в неделю. В таблице 7 приводятся данные комплекты.

Таблица 7

Комплект	Программа	Классы и количество часов
Еремин В.В. и др. Химия. 10-11 классы. Издательство «Дрофа»	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	10 класс – 4ч/н 11 класс – 4ч/н
Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10-11 классы. Издательство «Русское Слово».	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской – М.: ООО «ТИД Русское слово – РС», 2008-2011 гг.	10 класс – 4ч/н 11 класс – 4ч/н
Карцова А.А., Левкин А.Н. Химия. 10-11 классы. Серия «Химический лицей». Издательство «Вентана-Граф»	Программа по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный и углубленный уровень)/ Под ред. А.А. Карцовой, А.Н. Левкина – М.: Вентана-Граф, 2010 - 2011. – 110 с	10 класс – 5ч/н 11 класс – 5ч/н

В таблице 8 приведены учебно-методические комплекты (комплексы), которые не включены в федеральный перечень на 2014/15 учебный год, но используются в ряде образовательных учреждений Белгородской области. Обучение по данным УМК продолжается в соответствии с письмом [4].

Таблица 8

<b>Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 8-9 классы. Издательство «Русское Слово»</b>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской – М.: ООО «ТИД Русское слово – РС», 2008-2011 гг.
2	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8-9 классах – по 6 практических работ и 4 контрольных работ.
<b>Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10-11 классы. Издательство «Русское Слово» (базовый уровень)</b>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской – М.: ООО «ТИД Русское слово – РС», 2008-2011 гг.
2	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 10-11 классах – по 2 практических работ и 2 контрольных работ.
<b>Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10-11 классы. Издательство «Вентана-Граф» (профильный уровень)</b>		
1	Программа, количество часов	Программа по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный и углубленный уровень)/ Под ред. А.А. Карцовой, А.Н. Левкина – М.: Вентана-Граф, 2010 - 2011. – 110 с.
2	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 10-11 классах – по 6-7 практических работ и 5 контрольных работ.

**Учебные курсы, обеспечивающие предпрофильную подготовку по химии, и элективные курсы, обеспечивающие профильное обучение**

Согласно письму [3] наряду с учебниками в образовательной деятельности могут использоваться иные учебные издания, являющиеся учебными пособиями.

Перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательной деятельности организаций, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, утвержден согласно [5].

В таблице 9 приведены учебно-методические комплекты по элективным курсам с кратким описанием, обеспечивающие профильное обучение по химии (10-11 классы) и издаваемые организациями, которые приведены в документе [5].

Таблица 9

<b>№ п/п</b>	<b>Организация, осуществляющая издание учебных пособий (издательство)</b>	<b>Название курса и учебно-методический комплект, обеспечивающий преподавание курса</b>
--------------	---	---

1	БИНОМ	<b>Свойства и строение органических соединений</b> 1. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2010. 2. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2010. (содержит программу элективного курса)
2	БИНОМ	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b> 1. Румянцев Б. В., Усиченко М. А. Окислительно-восстановительные реакции. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2012 2. Румянцев Б. В., Усиченко М. А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные реакции. Элективный курс: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2012 (содержит программу элективного курса)
3	Вентана-Граф	<b>Биохимия (Биологическая химия)</b> 1. Биохимия: 10-11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. – М.: Вентана-Граф, 2010-2012 гг.
4	Вентана-Граф	<b>Химия и искусство</b> 1. Химия и искусство: 10-11 классы: учебное пособие/ И.М. Титова. – М.: Вентана-Граф, 2008-2010 гг. 2. Химия и искусство: 10-11 классы: методическое пособие/ И.М. Титова. – М.: Вентана-Граф, 2008-2010 гг. (содержит программу элективного курса) 3. Электронное учебное пособие для обучающегося. Химия и искусство. (CD)
5	Дрофа	<b>Равновесие в растворах</b> 1. Аликберова Л.Ю., Савинкина Е.В. Равновесие в растворах/ учебное пособие для профильного обучения. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012 гг. 2. Профильное обучение Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы., Шипарева Г.А., М.: Дрофа, 2010-2011.
6	Дрофа	<b>Поверхностные явления</b> 1. Габриелян О.С., Белоногов В.В., Белоногова Г.У. Поверхностные явления/ учебное пособие для профильного обучения. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012 гг. 2. Габриелян О.С., Белоногов В.А., Белоногова Г.У. Поверхностные явления. Элективный курс на перекрестке наук (химия, физика). // Химия.-2007.-№4.-С.8-13. (содержит программу элективного курса) 3. Методические рекомендации по проведению практических работ. Режим доступа: <a href="http://him.1september.ru/view_article.php?ID=200901102">http://him.1september.ru/view_article.php?ID=200901102</a>
7	Дрофа	<b>Основы химических методов исследования</b> 1. Колесникова А.М. Основы химических методов исследования/ учебное пособие для профильного обучения. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012 гг. 2. Профильное обучение Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы, Шипарева Г.А., М.: Дрофа, 2010-2011.
8	Дрофа	<b>Нанохимия и нанотехнологии</b>



		1. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнологии. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011. 2. Учебно-методическое пособие по курсу «Нанохимия и нанотехнологии» в режиме доступа: <a href="http://www.twirpx.com/file/545513/">http://www.twirpx.com/file/545513/</a> 3. Программа в электронном виде на сайте <a href="http://www.nanometer.ru">http://www.nanometer.ru</a>
9	Дрофа	<b>Пищевые добавки</b> 1. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011. Программа готовится к публикации на сайте <a href="http://www.drofa.ru/">http://www.drofa.ru/</a>

**Примечание:** приведенный перечень элективных курсов в течение 2014/2015 учебного года может расширяться, так как готовятся к изданию новые авторские УМК указанных издательств.

С примерами программ учебных курсов по химии для предпрофильной подготовки можно ознакомиться на сайте издательства «Дрофа» - Программы элективных курсов. Химия.8-9 классы. Предпрофильное обучение /авт.-сост. Н.В. Губина. – М.: Дрофа, 2007. (режим доступа: <http://www.drofa.ru/books/chemistry/28124o3.pdf>).

#### Нормативные документы к разделу 1

1. Приказ департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области от 23 апреля 2012 № 1380 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования».
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014).
3. Приказу Минобрнауки России от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Письмо Минобрнауки России от 29 апреля 2014 года № 08-548 «О федеральном перечне учебников».
5. Приказ Минобрнауки России от 14 декабря 2009 года № 729, с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 13 января 2011 года № 2.

## 2. Организация образовательного процесса в условиях перехода на федеральный государственный образовательный стандарт

Организация обучения химии по ФГОС ООО в образовательных организациях Белгородской области в обязательном порядке будет осуществляться только с 2018 года (8 класс). В настоящее время идет переход образовательных организаций на федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по мере их готовности согласно установленному графику.

Нормативные документы федерального уровня, обеспечивающие введение федеральных государственных образовательных стандартов, приведены ниже [1-5].

Предмет «Химия» входит в предметную область «Естественные науки». Количество часов в неделю, предусмотренное на изучение учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования по ФГОС, не изменится и составит 2 часа в неделю.

Концентрический подход к изучению химии заменен на линейный. Логика курса на ступени основного общего образования концептуально не меняется по сравнению с ФКГОС, за исключением двух пунктов:

- введена тема «Скорость химической реакции» (8-9 классы);
- исключен блок «Общие сведения об органических соединениях» (9 класс).

Изучение предмета «Химия» на ступени среднего общего образования подразумевает следующие уровни: интегрированный, базовый, «профильный = углубленный».

Интегрированный уровень обеспечивает освоение обучающимися в рамках интегрированных курсов ключевых теорий, идей, понятий, фактов и способов действий

совокупности предметов, относящихся к единой предметной области, и реализацию мировоззренческих, воспитательных и развивающих задач общего образования, формирование общей культуры обучающихся на основе освоения ими относящихся к отдельным областям знаний. Таким примером может быть курс «Естествознание».

Базовый уровень обеспечивает систематические знания по отдельному учебному предмету, которые позволяют продолжить профессиональное образование по непрофилирующему предмету. Данный уровень изучения примерно соответствует современному уровню изучения предметов в старшей школе.

Профильный уровень (углубленный) обеспечивает углубленные знания, позволяет подготовиться к последующему профессиональному образованию и профессиональной деятельности.

Естественнонаучный профиль подразумевает выбор 1-2 предметов (физика, химия, биология, экология) на базовом или профильном уровне преимущественно будущими инженерами, врачами, физиками, химиками и т.п. Для гуманитарных классов достаточно будет курса «Естествознание» на интегрированном уровне, но возможен также выбор 1-2 перечисленных предметов на представленном уровне.

При организации процесса обучения химии в условиях введения ФГОС учитель должен в качестве методологической основы использовать системно-деятельностный подход, так как системообразующим вектором процесса обучения станет не «знаниевая» парадигма, а «деятельностная», которая подразумевает ряд изменений, которые приведены ниже.

- Усиление практической направленности знаний по предмету (работа с контекстными задачами, предметными кейсами, проектными заданиями, реализация школьных предметных практикумов, организация учебных экскурсий, анализ личностно-значимых для обучающихся ситуаций на примере химического содержания).

- Организация вводного мониторинга, позволяющего оценить сформированность системы универсальных учебных действий (УУД) обучающихся в начале изучения предмета «Химия».

- Использование техник и приемов, позволяющих оценить динамику формирования метапредметных универсальных действий на уроках химии.

- Ориентация на актуальные образовательные технологии (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов, технологии дифференцированного обучения, ТРИЗ-педагогика, технологии дистанционного обучения и ряд других).

- Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся по предмету (как на уроке – мини-проекты, опережающие творческие задания, так и во внеурочной деятельности).

- Организация итогового мониторинга, позволяющего оценить сформированность системы УУД обучающихся по завершению изучения курса «Химия» (а именно, успешность достижения не только предметных, но и личностных, метапредметных результатов).

- Планирование деятельности обучающихся по освоению предметного содержания на уровне учебных действий. В данном случае актуальным становится технологический подход к организации урока химии (разработка технологических карт, циклограмм, индивидуальных маршрутов, работа с портфолио и т.д.).

В **приложении 1** представлен список литературы, позволяющий организовать предварительную подготовку учителя к введению ФГОС по следующим направлениям: современный урок химии, проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, инструменты оценивания личностных, метапредметных и предметных результатов, актуальные образовательные технологии в современной школе.

В **приложении 2** приводятся различные подходы к разработке технологической карты урока по химии в условиях введения ФГОС ООО.

## Нормативные документы к разделу 2

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (зарегистрирован Минюстом России 22.12.2009, рег. № 17785).
2. Внесение изменений в ФГОС начального общего образования утверждены приказом (зарегистрирован Минюстом России 04.02.2011, рег. № 19707) от 26 ноября 2010 года № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 6 октября 2009 года № 373.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19 апреля 2011 № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

## 3. Рекомендации по составлению рабочих программ и тематического планирования по химии

В соответствии с [1] «...педагогические работники обязаны осуществлять свою деятельность на высоком профессиональном уровне, обеспечивать в полном объеме реализацию преподаваемых учебных предмета, курса, дисциплины (модуля) в соответствии с утвержденной рабочей программой ...».

Согласно «Исчерпывающему перечню отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками муниципальных общеобразовательных учреждений области» [2] структура рабочей программы по предмету определяется ФГОС и утверждается локальным актом образовательной организации.

Рабочие программы по предметам необходимо разрабатывать на срок действия основной образовательной программы (нормативный срок освоения основной образовательной программы начального общего образования – 4 года, основного общего образования – 5 лет, среднего общего образования – 2 года). То есть, нет необходимости обновлять рабочие программы по предметам ежегодно полностью, целесообразно обновлять ежегодно календарно-тематическое планирование как составной части той или иной рабочей программы.

Образовательная организация вправе распределять полномочия по разработке рабочих программ. Экспертиза рабочих программ происходит на уровне образовательной организации.

При разработке рабочей программы учитель ориентируется на государственные стандарты (ФК ГОС или ФГОС), примерные программы и рабочие программы авторов учебно-методических комплектов (комплексов).

Согласно письму департамента образования Белгородской области [3] «Кроме того, авторские программы учебных предметов, разработанные на основе примерных программ, могут рассматриваться как рабочие программы. Вопрос о возможности их использования в структуре основной образовательной программы также находится в компетенции образовательной организации».

Структура программы отдельных учебных предметов в составе основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации прописана в «Требованиях к структуре основной образовательной программы основного общего образования»[4].

Данная структура с пояснениями для учителя химии приведена в таблице 10.

Таблица 10

№	Компонент программы	Пояснения
---	---------------------	-----------

п/п		
1	Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования	Указываются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета, говорится о том, в рамках какого учебно-методического комплекса, комплекта (УМК) предполагается реализация данной программы. Поскольку большинство школ используют авторские программы по предметам, то материалом для этой части может служить текст используемой в школе авторской программы. Далее в пояснительной записке указывается авторская программа с выходными данными, на основе которой разработана программа. Также могут быть обозначены особенности школы (малокомплектность и др.).
2	Общая характеристика учебного предмета, курса	Должны быть описаны цели и задачи, структура курса, особенности построения его содержания. В этой части могут быть приведены особенности организации учебного процесса, оценивания планируемых результатов, связь с внеурочной деятельностью. Материалом для этой части может быть текст используемой авторской программы.
3	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане	Описание места учебного предмета в учебном плане образовательной организации должно отражать сведения о том, в какой части учебного плана (обязательной или (и) формируемой участниками образовательного процесса), как он должен быть реализован по количеству часов. Например, пропедевтический курс химии (7 класс) будет включена в часть, формируемую участниками образовательного процесса.
4	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета могут быть взяты из авторской программы (если она разработана в полном соответствии с ФГОС) и могут быть представлены по годам обучения.
5	Содержание учебного предмета, курса	Является основной частью программы и включает перечень изучаемого материала – разделы программы и их содержание. В этой части целесообразно указать темы практических и лабораторных занятий, возможные направления проектной деятельности.
6	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	Содержит следующие пункты: - содержательные разделы (темы), - необходимое количество часов на изучение раздела (темы), - характеристика основных видов учебной деятельности с учетом особенностей малокомплектной школы. В тематическом планировании нецелесообразно определять темы уроков и последовательность изучения материала внутри содержательного раздела, так как это будет отражено в календарно-тематическом планировании каждым учителем с учетом его авторского замысла, особенностей класса (количество обучающихся в классе, общий уровень подготовки,

		индивидуальные образовательные траектории и др.).
7	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	<p>Может включать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбранная линия учебником из федерального перечня, используемые компоненты соответствующего УМК, в том числе и дополнительная литература;</li> <li>- электронные образовательные ресурсы;</li> <li>- аппаратные средства информационных и коммуникационных технологий, имеющиеся в распоряжении учителя;</li> <li>- оснащение кабинета химии в основной школе для обеспечения учебного процесса по указанной программе (натуральные объекты, химические реактивы и материалы, химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы).</li> </ul>
8	Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса	<p>Планируемые результаты по каждому содержательному разделу программы должны быть представлены в двух блоках: «Выпускник научится», «Выпускник получит возможность научиться». <b>В ряде авторских рабочих программ к УМК по химии данный аспект не учитывается.</b></p>

Примеры календарно-тематического планирования по химии (по ФКГОС и ФГОС) приведены в **приложении 3**. С вариантом оформления раздела «Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса» рабочей программы по химии можно ознакомиться в **приложении 4**.

#### Нормативные документы к разделу 3

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014).
2. Приказ департамента образования Белгородской области от 28 марта 2013 года № 576 «Исчерпывающему перечню отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками муниципальных общеобразовательных учреждений области».
3. Письмо департамента образования Белгородской области от 11.02.2014 № 9-06/789 «Об основных образовательных программах общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

#### **4. Организация работы кабинета химии. Перечень обязательного оборудования, необходимого для реализации общеобразовательных программ на базовом и профильном уровнях по химии**

Общие вопросы организации работы кабинета химии и деятельности учителя химии определяются следующими документами:

- Трудовой кодекс законов Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ (ред. от 02.04.2014, с изм. от 05.05.2014), режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=161349>;
- Федеральный закон от 17 июля 1999 года № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ» (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005), режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_53312/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_53312/);
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (ред. от 12.03.2014 с изм., вступившими в силу с 12.03.2014), режим доступа: <http://www.referent.ru/1/67014>;

- Письмо Минобразования РФ от 12 июля 2000 года № 22-06-788 «О создании безопасных условий жизнедеятельности обучающихся в образовательных учреждениях».
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993, режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html>;

**Согласно действующим СанПиН 2.4.2.2821-10:**

П. 4.27. В помещениях начальных классов, лаборантских, учебных кабинетах (химия, физика, рисование, биология), мастерских, кабинетах домоводства, во всех помещениях медицинского назначения устанавливаются умывальные раковины.

П. 5.8. Кабинеты физики и химии должны быть оборудованы специальными демонстрационными столами. Для обеспечения лучшей видимости учебно-наглядных пособий демонстрационный стол устанавливается на подиуме. Ученические и демонстрационные столы должны иметь устойчивое к действию агрессивных химических веществ покрытие и защитные бортики по наружному краю стола. Кабинет химии и лаборантская оборудуются вытяжными шкафами.

**Согласно Федеральному закон от 17 июля 1999 года № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ» (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005):**

П. 1.4. При работе в кабинете химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный, очки защитные, перчатки резиновые.

П. 1.5. Кабинет химии должен быть укомплектован медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

П. 1.6. Кабинет химии должен быть оборудован вытяжным шкафом для проведения демонстрационных опытов.

П. 1.7. Персонал обязан соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет химии должен быть оснащён первичными средствами пожаротушения: двумя огнетушителями, ящиком с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.

Ряд вопросов организации деятельности кабинета химии (группы хранения реактивов и правила их хранения, способы утилизации веществ) регламентируются единственным документом Министерства просвещения СССР:

- Приказ Министерства просвещения СССР от 10 июня 1987 года № 127 «О введении в действие Правил техники безопасности для кабинетов (лабораторий) химии общеобразовательных школ Министерства просвещения СССР» (Бюллетень нормативных актов Министерства Просвещения СССР №10, 1987 г.), режим доступа: [http://www.school.edu.ru/search\\_faq.asp?ob\\_no=102568](http://www.school.edu.ru/search_faq.asp?ob_no=102568).

Виды инструктажа по технике безопасности и правила фиксации его в классном журнале и специальном журнале проводятся согласно ГОСТу 12.0.0004-90 «Организация обучения безопасности труда» (**приложение 5**).

Работа с прекурсорами в образовательной организации осуществляется и контролируется федеральной службой по контролю за оборотом наркотиков согласно следующим документам:

- Постановление Правительства РФ от 30 июня 1998 года № 681 (ред. от 23.11.2012, с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2013) «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации», режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_161080/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161080/);

- Постановление Правительства РФ от 09 июня 2010 года № 419 (ред. от 13.12.2012) «О представлении сведений о деятельности, связанной с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с их оборотом» (вместе с «Правилами представления юридическими лицами и индивидуальными

предпринимателями отчетов о деятельности, связанной с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ», «Правилами ведения и хранения специальных журналов регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ»), режим доступа [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_139245/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139245/).

- Постановление Правительства РФ от 08 декабря 2011 года № 1023 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации в связи с совершенствованием контроля за оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ», режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=123413>.

Необходимо следить за новыми редакциями вышеуказанных документов на сайте «Консультант-плюс», режим доступа: <http://www.consultant.ru>

Приведем выдержки из нормативных документов, касающихся работы с прекурсорами и правил ведения и хранения специального журнала регистрации операций, связанных с их оборотом.

Образец журнала приведен в нормативных документах. Журнал должен быть сброшюрован, пронумерован, заверен подписью руководителя организации и скреплен печатью.

Записи по каждому виду прекурсора осуществляются в течение календарного года (**не учебного года!**). Не использованные в текущем календарном году страницы журналов прочеркиваются и не используются в следующем календарном году.

В пределах каждого календарного года записи по каждому прекурсорам нумеруются, но графы «порядковый номер» в журнале нет, поэтому рекомендуется ставить порядковый номер записи (арабскими цифрами) перед графой №1. Графы №3-8 в журнале заполняются лишь в случае поступления (закупки) реактива. Графы 9-18 заполняются ежемесячно, при этом согласно п. 7 «Правил ведения и хранения специальных журналов регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ» (постановления Правительства РФ от 09.06.2010 №419) если массы используемых прекурсоров не превышают 10 килограммов, то документы, подтверждающие его расходование (акт на списание) не требуется.

На период отпусков учителей необходимо издавать приказ о возложении ответственности на другое лицо, исполняющее обязанности по вопросу хранения и учета прекурсоров.

При изучении школьного курса химии встречаются следующие вещества из списка прекурсоров: **уксусная, серная, соляная кислоты, перманганат калия, толуол, ацетон, ангидрид уксусной кислоты**. Анализ программ по химии показывает, что ангидрид уксусной кислоты не востребован для реализации практической части курса.

Обратить внимание на то, что из списка химических веществ, относящихся к прекурсорам, исключен **красный фосфор и внесена уксусная кислота в концентрации 80% и более**.

С учетом федеральных, региональных нормативных документов по организации работы кабинета химии и **локальных актов образовательной организации** существует перечень документации кабинета химии, которые хранятся в кабинете химии. Перечень приведен ниже.

- Акт-разрешение на проведение занятий в кабинете химии (лаборатории).
- Акт приемки кабинета химии на готовность к новому учебному году.
- Выписка из приказа о назначении ответственных лиц за организацию безопасной работы.
- Выписка из приказа о назначении ответственного лица за осуществление хранения и учета прекурсоров.



- Приказ о назначении заведующего кабинетом и лаборанта, их функциональных обязанностей.
- Инструкция по охране труда учащихся при работе в кабинете химии (лаборатории).
- Указания по проведению инструктажа и обучения по технике безопасности.
- Журнал инструктажа по технике безопасности (фиксируется инструктаж для студентов, проходящих практику; лаборанта; учителей, проходящих стажировку на базе стажерских площадок). **Инструктаж обучающихся фиксируется только в случае проведения экскурсии на предприятие (в химическую лабораторию и т.д.).**
- Журнал регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ (**хранится в сейфе**).
- Примерный план пожаротушения в кабинете химии (лаборатории).
- Обязанности работников кабинета химии (обязанности учителя-заведующего кабинетом химии, лаборанта кабинета химии).
- Паспорт кабинета химии.
- Перспективный план развития кабинета химии.
- Перечни приборов, оборудования, реактивов, пособий, используемых в текущем году учителем в образовательном процессе.

С примерами типовой документации по организации работы кабинета химии можно ознакомиться на сайте ОГАОУ ДПО БелИРО <http://www.ipkps.bsu.edu.ru> в рубрике «Виртуальный методический кабинет. Химия».

Традиционно для выполнения всех видов обучающих и контрольных работ по химии рекомендуется иметь **три тетради**: 1 рабочая тетрадь, 1 тетрадь для практических работ и 1 тетрадь для контрольных работ.

**Однако эти вопросы, также как и вопросы времени хранения тетрадей могут регулироваться локальным актом образовательного учреждения.**

Четвертные, годовые контрольные работы по химии для обучающихся 9,10 и 11 классов можно проводить по форме контрольно-измерительных материалов ГИА-9 и ГИА-11 на 40-45 минут. Работы фиксируются в тетрадях для контрольных работ.

В **приложении 6** приводятся минимальные требования к оснащению кабинета химии с учетом проводимых практических работ (по классам).

Если педагог использует в работе цифровые лаборатории, то рекомендуем обратить внимание на следующее методическое пособие:

- Беспалов П. И., Дорофеев М. В., Жилин Д. М., Зими́на А. И., Оржековский П. А. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2014. Режим доступа: <http://lbz.ru/books/276/7902/>

## 5. Рекомендации по работе с одарёнными детьми и профессиональной ориентации обучающихся

Согласно [1] «В целях выявления и поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности, федеральными государственными органами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными и иными организациями организуются и проводятся олимпиады и иные интеллектуальные и (или) творческие конкурсы, физкультурные мероприятия (далее конкурсы), направленные на выявление и развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятием физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, творческой деятельности... Обучающиеся принимают участие в конкурсах на добровольной основе. Взимание платы за участие во всероссийской олимпиаде школьников, в олимпиадах и иных конкурсах, по итогам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи, не допускаются».

Как указано в [1] «В целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний проводятся всероссийская олимпиада школьников, олимпиады школьников, **перечень и уровни которых утверждаются федеральным органом исполнительной власти**, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования».

В соответствии с вышесказанным педагогу рекомендуем ознакомиться с документами [2-3].

Работа с одаренными детьми по химии может осуществляться по следующим направлениям:

- подготовка к предметным олимпиадам (как в очной, так и в дистанционной форме),
- подготовка учебно-исследовательских (исследовательских) работ и участие в конкурсах различных уровней,
- подготовка проектных работ (чаще всего такие работы носят интегрированный характер) и участие в социальных практиках, квестах дистанционных проектах,
- участие в работе инновационных школ и специальных обучающих программ (например «Школьная Лига РОСНАНО», режим доступа: <http://schoolnano.ru/>).

На указанном сайте можно получить информацию по различным образовательным проектам для школьников (каникулярные школы, наноигры, дистанционные курсы, фестивали и др.).

В том числе найти методическую литературу по организации творческих, исследовательских занятий (например, элективный курс М.А. Ахметова «Введение в нанотехнологии. Химия», режим доступа: [http://schoolnano.ru/sites/default/files/24/ef/5a/bb/81/70/d6/3d/54/a9/dc/26/bb/e4/09/76/2011\\_ahmetov\\_vvedenie\\_v\\_nanotehnologii.pdf](http://schoolnano.ru/sites/default/files/24/ef/5a/bb/81/70/d6/3d/54/a9/dc/26/bb/e4/09/76/2011_ahmetov_vvedenie_v_nanotehnologii.pdf)).

В 2014 году разработан и защищен проект Белгородского отделения ВПП «Единая Россия» по проблеме «Создание региональной сети инновационных образовательных учреждений, реализующих программы продвижения естественнонаучного образования», а также создан Региональный ресурсный центр «Школьная лига» на базе БелГТУ им. В. Г. Шухова.

11 апреля 2014 года заключено соглашение №33-СДО между Автономной некоммерческой просветительской организацией в области естествознания и высоких технологий «Школьная Лига» и Правительством Белгородской области о подготовке и реализации проекта «Создание региональной сети инновационных образовательных организаций, реализующих программы продвижения естественнонаучного образования».

В таблице 11 приведен перечень олимпиад, в которых могут принять участия обучающиеся, проявляющие способности в рамках предмета «Химия» и предметной области «Естественные науки».

Таблица 11

№ п/п	Полное наименование олимпиады Интернет-поддержка олимпиады	Полное наименование организаторов олимпиады	Предметы, соответствующие профилю олимпиады
1	Всероссийская интернет-олимпиада по нанотехнологиям <a href="http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html">http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова», Фонд инфраструктурных и образовательных программ Открытое акционерное общество «РОСНАНО»	Химия  (+ физика, биология)
2	Всесибирская открытая олимпиада школьников	Правительство Новосибирской области, Федеральное государственное бюджетное	Химия

	<a href="http://olymp.sfu-kras.ru/node/57">http://olymp.sfu-kras.ru/node/57</a>	образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»	(+ физика, математика, информатика, биология)
3	Международная Менделеевская олимпиада школьников по химии <a href="http://www.chem.msu.ru/rus/olimpiad/intmend.html">http://www.chem.msu.ru/rus/olimpiad/intmend.html</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»	Химия
4	Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки» <a href="http://www.unn.ru/bibn/">http://www.unn.ru/bibn/</a>	ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»	Химия
5	Межрегиональная химическая олимпиада школьников им. Академика П.Д. Саркисова <a href="http://www.muctr.ru/entrant/olimp/">http://www.muctr.ru/entrant/olimp/</a>	ФГБОУ ВПО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»	Химия
6	Многопредметная олимпиада «Юные таланты» <a href="http://olymp.psu.ru/">http://olymp.psu.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский государственный университет», НИУ «Белгородский государственный университет»	Химия (+ география)
7	Московская олимпиада школьников <a href="http://mosolymp.olimpiada.ru/">http://mosolymp.olimpiada.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»	Химия
8	Олимпиада школьников «Ломоносов» <a href="http://lomonosov.msu.ru/">http://lomonosov.msu.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова», ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»	Химия
9	Олимпиада школьников «Покори Воробьевы горы» <a href="http://www.mk.ru/msu/?27c01d00">http://www.mk.ru/msu/?27c01d00</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»	Химия
10	Олимпиада школьников Санкт-Петербургского государственного университета <a href="http://olimpiada.ru/encyclopedia/activity/233/events/583">http://olimpiada.ru/encyclopedia/activity/233/events/583</a>	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»	Химия (+ ряд других предметов)
11	Поволжская открытая Олимпиада школьников «Будущее медицины» <a href="http://www.olimpiada.ru/activity/280">http://www.olimpiada.ru/activity/280</a>	ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Химия Биология Медицина

В таблице 12 приводятся данные по международным и всероссийским мероприятиям, направленным на поддержку обучающихся, принимающих активное участие в учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.

Таблица 12

№ п/п	Полное наименование олимпиады Интернет-поддержка олимпиады	Полное наименование организаторов олимпиады
1	Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ обучающихся общеобразовательных учреждений им. Д.И. Менделеева <a href="http://mendelev.upeg.net/allrus/rules/rules.htm">http://mendelev.upeg.net/allrus/rules/rules.htm</a>	Некоммерческая организация «Благотворительный фонд наследия Менделеева»
2	Всероссийский конкурс исследовательских работ учащихся «ЮНОСТЬ. НАУКА. КУЛЬТУРА» <a href="http://future4you.ru/index.php?Itemid=27">http://future4you.ru/index.php?Itemid=27</a>	Общероссийская детская общественная организация «Общественная Малая академия наук «Интеллект будущего»
3	Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ учащихся и студенческой молодежи «Научный потенциал – XXI» <a href="http://www.future4you.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=749&amp;Itemid=148">http://www.future4you.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=749&amp;Itemid=148</a>	Всероссийский конкурс «Интеллектуально-творческий потенциал России»
4	Всероссийский конкурс «Интеллектуально-творческий потенциал России» <a href="http://www.future4you.ru/">http://www.future4you.ru/</a>	Всероссийский конкурс «Интеллектуально-творческий потенциал России»
5	Всероссийский фестиваль творческих открытий и инициатив «Леонардо» <a href="http://www.mendelev.upeg.net/leonardo/leonardo.htm">http://www.mendelev.upeg.net/leonardo/leonardo.htm</a>	Некоммерческая организация Благотворительный фонд наследия Менделеева
6	Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор» <a href="http://mfpn.ru/season/">http://mfpn.ru/season/</a>	ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Государственная корпорация «Росатом»

#### Нормативные документы к разделу 5

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014).
2. Приказ Минобрнауки России от 30 декабря 2013 года № 1421 «Об утверждении Перечня олимпиад школьников на 2013/14 учебный год». Режим доступа: <http://xn--80aikaqfdpng.xn--p1ai/news/169>).
3. Порядок, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 ноября 2013 года № 1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2014 г., регистрационный номер № 31060). Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/01/29/olimpiadi-dok.html>

#### 6. Использование в образовательном процессе ресурсов информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья»

1 апреля 2014 года начал функционировать информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья» (<http://belclass.net>) согласно приказу ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования» от 26 марта 2014 года № 95 «О введении в эксплуатацию информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья».

Информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья» создан с целью организации электронного обучения и применения в учебном процессе дистанционных образовательных технологий и обмена передовым педагогическим опытом.

В «Законе об образовании в Российской Федерации» под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащихся в базах данных и используемых при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под **дистанционными образовательными технологиями** в «Законе об образовании в Российской Федерации» понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Другими словами, при электронном обучении компьютер и его инфраструктура используются как вспомогательный инструмент при личном контакте обучающегося и преподавателя, а при дистанционном – как основной источник (передатчик) информации от учителя к обучающемуся.

Для организации электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий, обмена электронными образовательными ресурсами на портале «Сетевой класс Белогорья» (<http://belclass.net>) функционируют следующие разделы:

- «Библиотека материалов», в которой располагаются разработанные учителями и размещённые на портале электронные образовательные ресурсы, прошедшие трёхступенчатую экспертизу, любой из которых каждый учитель может использовать на уроке;

- «Виртуальный класс», в котором учителя создают виртуальные уроки (состоящие из теоретических сведений, практических работ, тестов, созданных средствами портала, форумов для обсуждения изучаемого материала), дистанционные курсы (состоящие из системы виртуальных уроков), которые могут изучать обучающиеся, на какое-то время лишённые возможности посещать школу, или обучающиеся, желающие получить дополнительные или углублённые знания по предметам;

- «Виртуальная лаборатория», в которой учителя создают группу из своих обучающихся для выполнения на портале проектной работы с возможностью совместного редактирования одного документа в Microsoft Office Web App и обсуждения на форуме возникающих при работе проблем;

- «Редакторы», содержащие графический, видео–, аудио– редакторы и офисные приложения для создания учителями электронных образовательных ресурсов (это делает портал уникальным в Российской Федерации и за рубежом);

- «Форум», содержащие возможность для обсуждения учителями наболевших проблем современного образования, объединения учителей в сообщества по образовательным интересам и так далее;

- «Опрос», дающий возможность формировать вопросы для быстрого сбора информации по заявленной тематике.

Обучение учащихся школ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с 1 апреля 2014 года в Белгородской области ведётся на платформе информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья» согласно приказу департамента образования Белгородской области от 12 марта 2014 года № 809 «О переходе с платформы дистанционного обучения учащихся НП «Телешкола» на платформу информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья».

Преподавание предметов в школе в настоящее время возможно вести с применением новых форм преподавания, согласно приказу департамента образования Белгородской области от 10 апреля 2014 года № 1240 «Об использовании новых форм преподавания».

Образовательным организациям, **которых применяют в преподавании электронное обучения и дистанционные образовательные технологии**, необходимо и достаточно указание и фиксация целей и видов такой деятельности в Уставе, утверждённом в порядке, установленном законодательством Российской Федерации (согласно п. 1 ст. 49 ГК РФ).

Учителям, **использующим дистанционные образовательные технологии в преподавании**, следует внести изменения в рабочие программы по предметам (курсам, модулям) в которых будет конкретизирована деятельность учителя по организации и проведению дистанционного обучения учащихся с применением информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья».

В пояснительной записке рабочей программы необходимо четко описать модель дистанционного обучения, указать форму дистанционного обучения, количество часов на обучение и организацию контроля обучения.

В разделе «Содержание» желательно подробно указать названия используемых ЭОР и тип их назначения (информационный, практический, контрольный).

В разделе календарно-тематическое планирование рекомендуется добавить столбец «Реализация электронного обучения и/или дистанционного обучения». В этом столбце желательно указывать названия электронных образовательных ресурсов (для электронного обучения) из раздела «Библиотека материалов» информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья» или название виртуального урока созданного на портале «Сетевой класс Белогорья». Для выполнения этой работы каждый педагог должен внимательно изучить имеющиеся электронные образовательные ресурсы в разделе «Библиотека материалов» и в разделе «Виртуальный класс» создать свои виртуальные уроки (курсы, модули), которые будут изучать учащиеся дистанционно.

Особенности организации образовательного процесса для каждого обучающегося, включая объем его учебной нагрузки, объем занятий с использованием дистанционных образовательных технологий, определяются индивидуально и утверждаются индивидуальным учебным планом обучения ученика.

Для прохождения аттестации учителям Белгородской области с 1 апреля 2014 года необходимо предоставить в лабораторию сопровождения процедур аттестации и сертификации квалификаций отчётность (сертификаты, скрин-шоты и так далее) по работе с информационно-образовательным порталом «Сетевой класс Белогорья» согласно приказу департамента образования Белгородской области от 11 марта 2014 года № 802 «О внесении дополнений в критерии и показатели, применяемые при аттестации педагогических работников, в связи с созданием портала «Сетевой класс Белогорья».



**Список рекомендуемой литературы для предварительной подготовки учителей химии к введению федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС)**

Учебно-методическая литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение. 2010-2013 гг.
2. Фундаментальное ядро содержания/ Рос.акад.наук, Рос.акад.образования; под ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова. – 4-у изд., доработ. – М.Просвещение, 2011-79с. -(Стандарты второго поколения).
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/[сост. Е.С.Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – 342с. – (Стандарты второго поколения).
4. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы: проект. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011-2013. – 44 с. (Стандарт второго поколения).
5. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: проект.– М.: Просвещение, 2011-2013. – 88 с. (Стандарт второго поколения).
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
7. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
8. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
9. Программы внеурочной деятельности. Экологическая культура и здоровый образ жизни. 8 класс. Экологическая культура и устойчивое развитие. 9 класс / Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, Л.С. Колесников и др. – М.: Просвещение, 2012. – 92 с.
10. Методика оценки уровня квалификации педагогических работников. – М.: Просвещение, 2011.- 96с. – (Работаем по новым стандартам).
11. Чернобай Е.В. Технология подготовки урока в современной информационной среде: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ Е.В.Чернобай.- М.: Просвещение, 2012. – 56 с. - (Работаем по новым стандартам).
12. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.
13. Браверман Э.М. Уроки на основе деятельностного подхода. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.
14. Браверман Э.М. Формы занятий с использованием компьютерных технологий. Основная школа. – 80 с.: ил.
15. Пинская М.А. и др. Портфолио в образовании. М.: Просвещение, 2012. – 96с.
16. Иванов А.В. Портфолио в основной школе. Методические рекомендации. – 96 с.
17. Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. – 192 с.
18. Рутковская Е.Л., Иванова А.Ф., Гостева Ю.Н. и др. Оценка метапредметных результатов в 5 классе/ Под ред. Г.С. Ковалевой – 80 с.: ил.
19. Власова Ю.Ю. Индивидуальные учебные планы: опыт регионов/ Ю.Ю. Власова. – М.: Просвещение, 2012. – 95 с. - (Работаем по новым стандартам).



20. Шаталов М.А., Н.Е. Кузнецова Обучение химии. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8-9 классы: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2013.

#### Периодические издания

1. Ахметов М.А. Об использовании контекстных заданий в процессе обучения // Химия в школе. – 2011. - №4.
2. Маршанова Г.Л. Рефлексивные умения: сущность, содержание и приемы формирования. // Химия в школе. – 2012. - №2.
3. Шалашова М.М., Оржековский Л.А. ФГОС как инструмент модернизации системы образования // Химия в школе. – 2012. - №6.
4. Нечитайлова Е.В. Инновационный инструмент для оценки уровня достижений учащихся // Химия в школе. – 2012. - №7.
5. Оржековский Л.А. и др. О структуре курса химии: ФГОС // Химия в школе. – 2012. - №8.
6. Мещерякова Л.М. и др. Формирование универсальных учебных действий: система дидактических заданий // Химия в школе. – 2013. - №1.
7. Оржековский Л.А., Титова Н.А. Чему и как учить? // Химия в школе. – 2013. - №2.
8. Иванова О.А., Якунина И.И. Об использовании кейс-метода // Химия в школе. – 2013. - №2.
9. Шалашова М.М., Абрамкина Л.М. Как оценить личностные результаты учащихся // Химия в школе. – 2013. - №3.
10. Шалашова М.М., Оржековский П.А. Новые средства достижения требований ФГОС // Химия в школе. – 2013. - №4.
11. Перминова Л.М. О взаимосвязи образовательных стандартов и преемственности высшего и среднего образования // Химия в школе. – 2013. - №8.
12. Кузнецова Л.М. О состоянии и уровне школьного химического образования // Химия в школе. – 2013. - №10.
13. Шаталов М.А. Современный урок химии: дидактические основы и особенности построения // Химия в школе. – 2014. - №2.
14. Корощенко А.С. О формировании метапредметных умений // Химия в школе. – 2014. - №2.
15. Асанова Л.И., Снигирева Е.М. Из опыта организации работы учащихся с текстом // Химия в школе. – 2014. - №2.
16. Лупенкова А.А. и др. Творческий экзамен как способ оценки метапредметных результатов // Химия в школе. – 2014. - №3.
17. Пак М.С., Миренкова Е.В. Технология обобщения в достижении метапредметных результатов образовательного процесса // Химия в школе. – 2014. - №4.
18. Ахметов М.А. От контекстных заданий к контекстным урокам // Химия в школе. – 2014. - №4.
19. Дорофеева М.В. Информационные технологии в организации учебного эксперимента // Химия в школе. – 2014. - №4.

## Технологическая карта урока в условиях введения ФГОС ООО

Под **технологической картой урока** в современных условиях подразумевают форму планирования педагогического взаимодействия педагога и обучающихся.

В структуре технологической карты урока рационально предусмотреть следующие возможности: планирование каждого этапа деятельности (учителя и, в особенности, обучающегося); полное отражение последовательности осуществляемых действий и операций, приводящих к намеченным результатам (личностным, метапредметным, предметным); инструменты контроля достижения планируемых результатов.

Ниже приведен пример технологической карты, предложенной в работах Логвиновой И.М. и Копотевой Г.Л. (Логвинова И.М., Копотева Г.Л. Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованиями ФГОС // Управление начальной школой – 2011. - №12). Данные технологические карты были апробированы на материале начальной школы.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	Осуществляемые действия	Формируемые способы деятельности	Осуществляемые действия	Формируемые способы деятельности	Осуществляемые действия	Формируемые способы деятельности
<b>1-й этап урока</b>						
<b>2-й этап урока</b>						

В журнале «Химия в школе» приведен пример технологической карты урока химии (Шаталов М.А. Современный урок химии: дидактические основы и особенности построения // Химия в школе. – 2014. - №2).

**Тема урока** \_\_\_\_\_

**Цели урока:**

1. Деятельностная \_\_\_\_\_
2. Предметно-дидактическая \_\_\_\_\_

**Планируемые образовательные результаты**

1. Личностные \_\_\_\_\_
2. Метапредметные \_\_\_\_\_
3. Предметные \_\_\_\_\_

**Тип урока**

- 1.
- 2.
- 3.

**Методы обучения** \_\_\_\_\_

**Средства обучения** \_\_\_\_\_

Этап урока	Методы обучения	Учебно-познавательные задачи урока		Формируемые УУД	Методы оценки, самооценки
		Деятельность учителя	Деятельность обучающегося		
1-й этап урока					
2-й этап урока					

Следует отметить, что в формате технологической карты можно представить любой урок, независимо от используемой педагогом типологии уроков (учебных занятий).

Совместно с педагогами Белгородской области на курсах повышения квалификации учителей химии в ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования» были предложены варианты технологической карты урока по типологии Шамовой Т.И. и Давыденко Т.М. Пример технологической карты представлен ниже.

### **Технологическая карта урока «Простые вещества - металлы» 8 класс**

**Дидактическая цель:** создать организационно-методические условия для изучения темы «Простые вещества – металлы».

**Примечание:** в условиях введения ФГОС ООО **цель урока** представляют в двух видах – деятельностная цель и предметно-дидактическая цель. В рамках первой цели рассматриваются следующие аспекты: формировать познавательные универсальные учебные действия при изучении .... В рамках второй цели - познакомить учащихся с ...

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности (по Шамовой Т.И., Давыденко Т.М.).

#### **Планируемые образовательные результаты:**

1. **Предметный результат.** Определять понятия «металл», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность». Описывать положение элементов-металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы (по физическим свойствам, по положению атомов в ПСХЭ Д.И. Менделеева).

2. **Метапредметный результат.** Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельно изучать свойства металлов при соблюдении правил техники безопасности – действовать по алгоритму. Наблюдать, описывать наблюдения, делать выводы при работе с коллекциями металлов. Получать и анализировать химическую информацию из различных источников (видеосюжеты, демонстрационные опыты, творческие задания). Работать в команде из 4-х человек и нести личную ответственность за выполнение общей задачи.

3. **Личностный результат.** Осознавать необходимость бережного отношения к природе на примере добычи полезных ископаемых (в том числе железной руды). Проводить анализ своих успехов и неудач при освоении темы «Простые вещества – металлы» с использованием техник самооценки и взаимооценки.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, проблемный, эвристический.

**Формы организации познавательной деятельности обучающихся:** коллективная, индивидуальная, групповая.

**Используемые образовательные технологии:** технология проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технология развития критического мышления

**Средства обучения:** презентация, учебник, рабочие тетради, электронное пособие, видеосюжеты, карточки с творческими заданиями, информационные карточки, коллекции металлов.

В качестве примера приводится описание только этапов 2 и 3.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Демонстрационные и лабораторные опыты	Формируемые УУД (инструменты диагностики)	Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)
<b>Этап 1. Организационный этап</b>				
<b>Этап 2. Актуализация субъектного опыта обучающихся</b>				
1. Предлагает в паре заполнить схему «Как я могу определить, что предмет металлический?»  2. Задаёт вопросы фронтально «Зачем нужно изучать данную тему?»	1. В паре <b>заполняют схему</b> (могут воспользоваться предложенными дополнительными текстами).  2. <b>Определяют</b> личную значимость темы, устно отвечают, <b>аргументируют</b> свою точку зрения.		Личностные УУД  Регулятивные УУД  Коммуникативные УУД	
<b>Этап 3. Изучение новых знаний и способов деятельности</b>				
1. Предлагает в группе поработать с коллекцией металлов по инструктивной карте и ответить на вопросы: встречаем ли мы в повседневной жизни данные металлы; каково их положение в ПСХЭ, можно ли провести параллель между строением атомов-металлов и особенностями физических свойств. 2. Организует самостоятельную работу с учебником и подготовку конспекта «Это надо каждому знать!» 3. Организует работу по анализу материалов анимации.	1. В группе (4 человека) <b>работают</b> с коллекциями металлов, отвечают на вопросы. <b>Наблюдают, анализируют, делают выводы</b> о физ. свойствах металлов.  2. Индивидуально работают с учебником (смысловое чтение), <b>выделяют главное, записывают</b> в тетрадь.  3. Совместно с учителем отвечают на вопросы, <b>делают обобщение</b> .  4. <b>Анализируют</b> анимационный фильм, <b>находят противоречия</b> между имеющимися ранее знаниями и полученными.	Демонстрационные опыты <b>«Различные предметы из металлов и их сплавов».</b>  Лабораторные опыты (3-5 мин) <b>«Знакомство с коллекциями металлов»</b> , а также выполнение заданий в группе.	Познавательные УУД  Регулятивные УУД  Коммуникативные УУД  <b>Самооценка</b> – лист «Мои успехи и трудности на уроке».  <b>Активность участия</b> в обсуждении вопросов на понимание темы.  <b>Полнота выполненной</b> в тетради первой части конспекта «Это надо каждому знать!»	Изменение электропроводности металлов (анимация) <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab93f93-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9_034.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab93f93-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9_034.swf</a>
<b>Этап 4. Первичная проверка понимания изученного</b>				
<b>Этап 5. Информация о домашнем задании</b>				
<b>Этап 7. Закрепление изученного материала</b>				
<b>Этап 8. Обобщение и систематизация</b>				
<b>Этап 9. Подведение итогов</b>				

Этап 10. Рефлексия				

**Примечание:** универсальные учебные действия (УУД) можно давать развернуто, инструменты диагностики усвоения темы и сформированности тех или иных УУД возможно предлагать не на каждом этапе, деятельность ребят выражается через конкретные глаголы (анализируют, фиксируют, моделирую, классифицируют, характеризуют, пишут, сравнивают, делают выводы и т.д.). Если предполагается работа за компьютером (моделирование, виртуальный эксперимент), то ее можно включить в колонку «Демонстрационные и лабораторные опыты».

**Примеры календарно-тематического планирования по химии  
(по ФКГОС и ФГОС)**

В приложении к приказу департамента образования, культуры и молодёжной политики Белгородской области от 23.03.2010 № 819 «Об утверждении положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательных учреждений» указан пример оформления календарно-тематического планирования (ФКГОС).

№ п/п		Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Оборудование	Примечание
1					
2					
3					

Учитель химии в соответствии со спецификой предмета и **на основе локальных актов образовательной организации** может предложить дополнительные графы к календарно-тематическому планированию (например, демонстрационный эксперимент, лабораторный опыт, подготовка к ЕГЭ/ГИА, электронные образовательные ресурсы/ЭОР).

В условиях введения ФГОС ООО с учетом примерных программ по химии в календарно-тематическом планировании добавляется колонка «Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)».

№ п/п	Наименование раздела и тем	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Оборудование	Примечание
1	Предмет химия. Вещества	<b>Различать</b> предмет изучения естественных наук (химии). <b>Наблюдать</b> манипуляции учителя с химическим оборудованием, <b>фиксировать</b> наблюдения в тетради. <b>Различать</b> понятия «атом», «молекула».	1	02.09.2014	Коллекция стеклянной химической посуды. Инструкции. Шаростержневые модели различных веществ	
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека	<b>Наблюдать</b> демонстрируемые физические и химические явления. <b>Различать</b> физические явления и химические реакции. <b>Понимать</b> роль химии в жизни человека и общества	1	04.09.2014	Пробирки, газоотводная трубка, кусочки мрамора, разб. соляная кислота, парафин, спиртовка, асбестовая сетка, лучина, дихромат аммония	
3	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева	<b>Различать</b> понятия «атом», «молекула», «химический элемент». <b>Объяснять</b> происхождение знаком, применение ...	1	09.09.2014	Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Коллекция металлов и неметаллов.	

**«Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса»  
(пример)**

**Перечень изданий учебно-методических комплектов ...  
по химии для основной школы**

8 класс

1. Учебник ...
2. Программа ...
3. Методическое пособие ...
4. Задачник ...
5. Рабочая тетрадь ...

9 класс

1. Учебник ...
2. Программа ...
3. Методическое пособие ...
4. Задачник ...
5. Рабочая тетрадь ...

**Периодические издания**

- 1.
- 2.
- 3.

**Интернет-ресурсы**

- 1.
- 2.
- 3.

**Электронные учебники (др. издания)**

- 1.
- 2.

**Оснащение кабинета химии в основной школе  
для обеспечения учебного процесса**

Натуральные объекты: 1, 2, 3, ...

Химические реактивы и материалы: 1, 2, 3, ...

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы: 1, 2, 3, ...

Учебные пособия на печатной основе: 1, 2, 3, ... (различные таблицы)

Комплект технических средств обучения: 1, 2, 3, ...

**Примечание:** указывать только то, что имеется в наличии в кабинете химии на данный период обучения.



**Виды инструктажа по технике безопасности и правила фиксации его в классном журнале и специальном журнале**

ВИДЫ ИНСТРУКТАЖА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
(в соответствии с ГОСТом 12.0.0004-90 «Организация обучения безопасности труда»)

№ п/п	Вид инструктажа	Время или причины проведения	Ответственный за проведение	Документ для регистрации
1	Вводный	На первом уроке химии и с каждым вновь прибывшим учащимся	Зав. кабинетом, учитель	Классный журнал
2	Первичный на рабочем месте	Перед практической работой - правила техники безопасности при работе в кабинете химии, и с каждым вновь прибывшим учащимся	Зав. кабинетом, учитель	Классный журнал
3	Повторный	На первом уроке в каждом полугодии	Зав. кабинетом, учитель	Классный журнал
4	Текущий	Перед проведением лабораторных и практических работ	Учитель	<b>Фиксируется только для практических работ в классном журнале (учителем) и в тетрадях (учащимися)</b>
5	Внеплановый	В случаях: а) грубого нарушения безопасности труда; б) получения травмы; в) отсутствия на занятиях (работе) более 60 дней; г) введения в действие новых правил, инструкций по охране труда и технике безопасности	Зав. кабинетом, учитель	Классный журнал (для лаборанта и практикантов — <b>специальный журнал</b> )
6	Целевой	В случаях: а) постановки химического эксперимента на вечерах занимательной химии; б) проведения экскурсий на промышленные предприятия и в химические лаборатории.	Учитель	<b>Специальный журнал</b>

## Приложение 6.

### Минимальные требования к оснащению образовательных организаций для реализации практической части предмета «Химия» 8-11 классы

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ основная задача педагога – выполнение требований государственного образовательного стандарта (ФГОС или ФКГОС), а также реализация программ, разработанных в соответствии со стандартами.

Таким образом, учителю, организующему процесс обучения по ФКГОС, необходимо ориентироваться на обязательный минимум практических работ, который указан в примерных программах по химии, разработанных к государственному образовательному стандарту основного общего и полного (общего) среднего образования по химии.

В таблицах 1-3 приведен минимальный перечень оборудования и реактивов по химии, который позволяет реализовать выполнение практической части программы по предмету.

Таблица 1

#### Практические работы, рекомендованные в соответствии с примерными министерскими программами для 8-9 классов (ФКГОС общего образования)

№ п/п	Тема практической работы	Перечень оборудования
№1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	Инструкция по технике безопасности, штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель.
№2	Очистка загрязненной поваренной соли	Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), спички.
№3	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	Поваренная соль (любая растворимая соль, разрешенная для использования в школьной лаборатории), химический стакан, весы, стеклянная палочка, пробирки, стеклянная воронка
№4	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Пробирки, спиртовка, асбестовая сетка, химический стакан, 20 мл соляной кислоты (массовая доля 20%), оксид меди (II), фарфоровая чашка, фильтр, гидроксид натрия (разбавленный раствор), индикатор.
№ 5,6,7	Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа)	<p>Для работы по получению кислорода необходимо: штатив, пробирка, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия.</p> <p>Для работы по получению водорода необходимо: 2 штатива, пробирки, стеклянная воронка, газоотводная трубка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди (II).</p> <p>Для работы по получению углекислого газа необходимо:</p>

		штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел), соляная кислота.
№8	Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	<p>Подгруппа щелочноземельных металлов: пробирки, штатив, спиртовка (электронагреватель), кристаллические вещества хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия.</p> <p>Алюминий: гранулы алюминия, азотная и серная кислоты (разб. и конц.), гидроксид натрия, оксид алюминия, спиртовка, химический стакан.</p> <p>Железо: пробирки, свежеприготовленный р-р сульфата железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота (разб.).</p>
№9	Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»	<p>Подгруппа кислорода: растворы хлорида натрия, сульфата натрия, серной кислоты (разб.), иодид калия, бромид калия, гранулы цинка, гидроксид натрия, хлорид меди (II), пробирки, спиртовка (или электронагреватель), химический стакан, индикатор лакмус.</p> <p>Подгруппа азота: фарфоровая ступка, пестик, кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин.</p> <p>Образцы минеральных удобрений: суперфосфат, нитрат аммония, сульфат аммония, хлорид аммония, хлорид калия, пробирки, стеклянная палочка, шпатель.</p> <p>Подгруппа углерода: штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикаторы</p>
№10	Изготовление моделей углеводов	Наборы по составлению шарико-стержневых молекул органических соединений. Можно использовать модели, которые подготовили учащиеся (модели алканов, алкенов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот).

Таблица 2

**Практические работы, рекомендованные в соответствии  
с примерными министерскими программами для 10-11 классов  
(ФКГОС среднего (полного) общего образования, базовый уровень)**

№ п/п	Тема практической работы	Перечень оборудования
№1	Получение, собирание и	Неорганическая химия: штатив, пробирки, газоотводная

	распознавание газов	трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди, карбонат кальция (мел), соляная кислота. Органическая химия: штатив, 2 пробирки, спиртовка, 2 мл конц. серной кислоты, 1 мл этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, бромная вода, раствор перманганата калия.
№2	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»	Разбавленная серная кислота, несколько гранул цинка, алюминия, железа, медная проволока, растворы хлорида магния, гидроксида натрия, сульфата калия, карбоната натрия, нитрата цинка, ортофосфата калия, сульфида натрия, азотной кислоты (разб.). Пробирки, штатив, лакмус, спиртовка.
№3	Идентификация неорганических соединений.	Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты.
№4	Идентификация органических соединений	Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза.
№5	Распознавание пластмасс и волокон	Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, спиртовка, 10%-ный раствор гидроксида натрия, р-ры серной кислоты ( $\rho=1,84$ ) и азотной кислоты ( $\rho=1,4$ ).

Таблица 3

**Практические работы, рекомендованные в соответствии с примерными  
министерскими программами для 10-11 классов  
(ФКГОС (полного) общего образования, профильный уровень)**

№ п/п	Тема практической работы	Перечень оборудования
№1	Приготовление раствора заданной молярной концентрации	Мерные колбы, дистиллированная вода, мерный цилиндр, химический стакан, хлорид натрия (или хлорид калия), весы, стеклянная палочка, пробирка, бюретка.
№2	Идентификация неорганических соединений	Подгруппа кислорода: растворы хлорида натрия, сульфата натрия, серной кислоты (разб.), иодид калия, бромид калия, гранулы цинка, гидроксид натрия, хлорид меди (II), пробирки, спиртовка (или электронагреватель), химический стакан, индикатор лакмус.

		<p>Подгруппа азота: фарфоровая ступка, пестик, кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин.</p> <p>Подгруппа углерода: штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикатор</p>
№3	Получение и собирание газов (кислород, аммиак, оксид углерода (IV) и др.), опыты с ними	<p>Неорганическая химия: штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди карбонат кальция (мел), соляная кислота, кристаллический хлорид аммония, р-р гидроксида натрия.</p> <p>Органическая химия: штатив, 2 пробирки, спиртовка, 2 мл конц. серной кислоты, 1 мл этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, бромная вода, раствор перманганата калия.</p>
№4 № 5	<p>Определение содержания карбонатов в известняке</p> <p>Устранение временной жесткости воды</p>	<p>Раствор мыла, дистиллированная вода, хлорид кальция, сульфат магния, гидрокарбонат кальция, р-ры гидроксида кальция, карбонат натрия, спиртовка, пробирки, штатив.</p>
№6 №7	<p>Опыты, характеризующие свойства соединений металлов</p> <p>Исследование восстановительных свойств металлов</p>	<p>Пробирки, штатив, спиртовка (электронагреватель), кристаллические вещества хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, хлорид стронция, сульфат натрия, хлорид калия, гранулы алюминия, азотная и серная кислоты (разб. и конц.), гидроксид натрия, оксид алюминия, спиртовка, химический стакан, пробирки, свежеприготовленный р-р сульфата железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота (разб.), держатель.</p>
№8	Экспериментальные задачи на получение и распознавание неорганических веществ	<p>Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты.</p>
№9	Экспериментальное установление связей между классами неорганических соединений	<p>Штатив, спиртовка, пробирки, держатель, химический стакан, гранулы железа, соляная кислота (разб.), р-р гидроксида натрия, фарфоровая чашка, фильтр, индикатор.</p> <p>Гранулы алюминия, наждачная бумага, серная кислота (разб.), гидроксид натрия, индикаторы.</p>
№10	Получение и исследование	Получение этилена, исследование химических свойств:

	свойств органических веществ (этилена, уксусной кислоты и др.)	штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, бромная вода, разбавленный раствор перманганата калия, разб. серная кислота. Получение уксусной кислоты, исследование химических свойств: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, 2-3 г ацетата натрия, 1,5-2 мл конц. серной кислоты, гранулы цинка, магниевая лента, гидроксид натрия, фенолфталеин, 2-3 мл этилового спирта, водяная баня.
№11	Распознавание органических веществ по характерных реакциям	Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза, анилин, бензойная кислота, непредельные углеводороды.
№12	Установление принадлежности вещества к определенному классу	Шесть пробирок с р-ры веществ (для определения): этанол, уксусная кислота, глюкоза, глицерин, этаналь, крахмал. Спиртовка, штатив, держатель, р-ры гидроксида меди (II), гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра, индикаторы, раствор иода в спирте.
№13 №14	Синтез органического вещества (бромэтана, сложного эфира)	Штатив, водяная баня, химический стакан, пробирки, спиртовка, р-ры уксусной кислоты (2-3 мл), 2-3 мл этилового спирта, 1-2 мл конц. серной кислоты, прокаленный песок, стеклянная трубка-холодильник, стеклянная воронка. Штатив, двугорлая колба-реактор, стеклянная воронка, пробирки, смесь этилового спирта и конц. серной кислоты (по 3 мл), 2 мл дистил. воды и 2 г бромида натрия, холодильник, совмещённый конструктивно с приёмником, охлаждающая смесь (вода со льдом), газоотводную трубка, колпачок, спиртовка, прокаленный песок.
№15	Гидролиз жиров, углеводов	Несколько кусочков жира (маргарин), фарфоровая чашка, пробирки, 7-8 мл р-ра гидроксида 20%-ного натрия, 1-2 мл этанола, стеклянная палочка, спиртовка, 0,5-1 г хлорида натрия. Пробирки, 2-3 мл крахмального клейстера, 6-8 мл воды, 0,5-1 мл р-р серной кислоты, свежеприготовленный гидроксид меди (II), спиртовка, держатель, раствор иода в спирте.
№16	Экспериментальное установление генетических связей между веществами различных классов органических соединений	Штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, спиртовка, нагреватель, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, бромная вода, разбавленный раствор перманганата калия, разб. серная кислота. Вариант (на выбор учителя) – осуществление практических превращений по цепочке: этанол →

		этаналь → уксусная кислота → сложный эфир.
№17	Распознавание пластмасс и химических волокон, Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, исследование их свойств	Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, исследование их свойств полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, хлорин, капрон, нитрон, спиртовка, спички, 10%-ный раствор гидроксида натрия, р-ры серной кислоты ( $\rho=1,84$ ) и азотной кислоты ( $\rho=1,4$ ).
№18	Знакомство с образцами лекарственных препаратов (их анализ) Знакомство с образцами витаминов.	Знакомство с образцами лекарственных препаратов (их анализ). Упаковки образцов лекарственных препаратов (без содержимого), инструкции по их применению.
№19	<b>Практическая работа:</b> <b>«Химия и жизнь»</b> Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Знакомство с образцами керамики, металлокерамики и изделиями из них. Изучение инструкций по применению лекарственных, взрывоопасных, токсичных и горючих препаратов, применяемых в быту.	Упаковки химических средств санитарии и гигиены (без содержимого), инструкции по их применению, химический состав (этикетки). Образцы керамики, металлокерамики, особенности химического состава. Упаковки химических средств (без содержимого), инструкции по их применению, химический состав (этикетки).