

## **РАССМОТРЕНО**

на заседании предметных секций «Химия»  
учебно-методических объединений основного  
общего и среднего  
общего образования Белгородской области  
Протокол заседания от 21 мая 2015 г. № 2

## **ОДОБРЕНО**

общим собранием учебно-методических  
объединений основного общего и среднего  
общего образования Белгородской области

Протокол общего собрания от 25 июня 2015г.

### **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 2015/2016 учебном году**

#### **Введение**

Инструктивно-методическое письмо разработано для образовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения нормативных документов федерального и регионального уровней, 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 21 мая 2015 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 приложение № 1 на 7 листах.

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

Согласно [1] 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 [2]. Нормативные материалы размещены на сайте <http://mon.gov.ru/>.

Федеральный перечень 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 [3] 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».

На территории Белгородской области в настоящее время распространены следующие учебно-методические линии по предмету «Химия»:

- линия Габриеляна О.С. с соавторами (издательство «Дрофа»);
- линия Кузнецовой Н.Е., Гара Н.Н., Титовой И.М., Лёвкина А.Н (издательство «Вентана-Граф»);
- линия Рудзитиса Г.Е., Фельдман Ф.Г. (издательство «Просвещение»).

В данном инструктивно-методическом письме рассматривается учебно-методическое обеспечение преподавания предмета «Химия» в образовательных организациях Белгородской области на примере указанных выше линий, даются ссылки на электронные версии рабочих программ к УМК.

### ***Линия Габриеляна О.С. с соавторами (издательство «Дрофа»)***

В таблице 1 указано количество часов в неделю на изучение предмета «Химия» в 8-11 классах в соответствии с авторскими программами к учебно-методическому комплексу под редакцией Габриеляна О.С.

Таблица 1

Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Химия» по авторским программам к УМК Габриеляна О.С.

Уровни общего образования	Количество часов в неделю по классам (УМК Габриеляна О.С.)				
	VII	VIII	IX	X	XI
Основное общее образование	1(2)	2(3)	2(3)	-	-
Среднее общее образование (базовый уровень изучения предмета)		-	-	1(2)	1(2)
Среднее общее образование (профильный уровень изучения предмета)		-	-	3(4)	3(4)

Авторским коллективом предлагается пропедевтический курс изучения химии: Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. Химия. Вводный курс. 7 класс. Издательство «Дрофа». К курсу разработаны рабочая тетрадь, практикум и методические рекомендации. Преподавание пропедевтических курсов может осуществляться за счет вариативной части БУПа [4], как возможность реализации интересов образовательного учреждения, индивидуальных потребностей и запросов обучающихся, их родителей (законных представителей). Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/cat20.htm>

В таблице 2 представлено краткое описание вышеуказанной линии. Зарегистрировавшись на сайте <http://www.drofa.ru/> педагоги получают доступ к следующим информационным ресурсам:

- Химия. 7–11 классы. **Методические рекомендации и рабочие программы** к линии УМК О. С. Габриеляна.
- Рекомендации по использованию комплекта таблиц по неорганической химии «Вещества и их свойства» (А. В. Купцова).
- Рекомендации по использованию комплекта таблиц по технике безопасности при работе в кабинете химии (А. В. Яшукова).
- Программа элективного курса «Химия для любознательных» (Р. Г. Иванова, М. В. Зуева, В. Н. Лаврова, Е. П. Рощина).
- Программа элективного курса «Экспериментальное решение задач по химии» (О. С. Габриелян, Т. Е. Деглина).
- **Методическое пособие по вопросам разработки заданий по химии как средства формирования у обучающихся метапредметных умений О.С. Габриеляна с соавторами.**

- Методические рекомендации к разработке уроков для 10-11 классов (базовый и профильный уровни) О.С. Gabrielyana.

Таблица 2

## Краткое описание линии Gabrielyana О.С. с соавторами

<b>1. Основное общее образование</b>		
1.1	Программа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan.– М.: Дрофа, 2010-2012 гг. (ФКГОС)</li> <li>• Рабочая программа. Химия. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Т.Д. Гамбурцева. М. : Дрофа, 2012-2014 (ФГОС ОО)</li> </ul>
1.2	Рабочие тетради и методические пособия в помощь учителю	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Методическое пособие. 8-9 классы. – М.: Дрофа.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: Дрофа.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, заданиях, упражнениях. 8-9 классы. – М.: Дрофа.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс. – М.: Дрофа.</li> <li>• Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное пособие.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 класс. – М.: Дрофа.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс. – М.: Дрофа.</li> <li>• Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное пособие.</li> </ul>
1.3	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 раствором электролитов».</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». Общие сведения об органических соединениях.</p>
1.4	Подготовка к ОГЭ (новинки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabrielyan О.С., Купцова А.В. Химия. 8 класс. Тетрадь для оценки качества знаний. – М.: Дрофа.</li> <li>• Gabrielyan О.С., Купцова А.В. Химия. 9 класс. Тетрадь для оценки качества знаний. – М.: Дрофа.</li> </ul>
1.5	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. Среднее общее образование (базовый уровень)</b>		
2.1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan.– М.: Дрофа, 2010-2014 гг
2.2	Логика курса	<p><b>10 класс</b> Введение. Строение органических соединений. Реакции органических соединений. Углеводороды. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения.</p>

		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.
2.3	Практические и контрольные работы	10-11 классы – 2 практические работы и 2 контрольные работы.
<b>3. Среднее общее образование (профильный уровень)</b>		
3.1	Программа, количество часов	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2010-2014 гг
3.2	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.
3.3	Подготовка к ЕГЭ	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ
3.4	Практические и контрольные работы	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).

Согласно [5] издательства должны предлагать электронную форму учебника (далее ЭФУ) к действующим учебно-методическим комплектам (комплексам). Для линии Габриеляна О.С. разработаны ЭФУ по 8-9 классам, с их демоверсиями можно ознакомиться на сайте <http://www.drofa.ru/>. Понятия «ЭФУ» и «мультимедийное пособие (приложение)» к учебнику не являются тождественными.

### ***Линия Кузнецовой Н.Е. с соавторами (издательство «Вентана-Граф»)***

В таблице 3 указано количество часов в неделю на изучение предмета «Химия» в 8-11 классах в соответствии с авторскими программами к учебно-методическому комплексу под редакцией Кузнецовой Н.Е. с соавторами.

Таблица 3

Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Химия» по авторским программам к УМК Кузнецовой Н.Е. с соавторами

Уровни общего образования	Количество часов в неделю по классам (УМК Кузнецовой Н.Е.)			
	VIII	IX	X	XI
Основное общее образование	2(3)	2(3)	-	-
Среднее общее образование (базовый уровень изучения предмета)	-	-	1(2)	1(2)
Среднее общее образование (профильный уровень изучения предмета)	-	-	3(4-5)	3(4-5)

В описании к учебникам указано «углубленный» уровень				
---	--	--	--	--

В таблице 4 представлено краткое описание вышеуказанной линии. Следует отметить, что линия «Алгоритм успеха» была полностью переработана в соответствии с требованиями ФГОС общего образования. Информацию об УМК можно найти на сайте <http://www.vgf.ru/>. Перечислим учебники и авторские коллективы:

- Химия. 8 класс. Изд. 4-е. (Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.);
- Химия. 9 класс. Изд. 5-е. (Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.);
- Химия. Базовый уровень. 10 класс. Изд. 2-е. (Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н.);
- Химия. Базовый уровень. 10 класс. Изд. 2-е. (Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н., Шаталов М.А.);
- Химия. Углубленный уровень. 10 класс. Изд. 4-е. (Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М.);
- Химия. Углубленный уровень. 11 класс. Изд. 3-е. (Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Лёвкин А.Н.).

Таблица 4

Краткое описание линии Кузнецовой Н.Е. с соавторами

1. Основное общее образование		
1.1	Программа, количество часов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010-2012 гг. (ФКГОС).</li> <li>• Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф 2012-2014 гг. (ФГОС).</li> </ul>
1.2	Рабочие тетради и методические пособия в помощь учителю	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. Рабочая тетрадь. 8 класс. М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Тетрадь для практических работ. 8 класс. М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 8 класс. – М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. 8 класс. Методическое пособие для учителя. М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Гара Н.Н., Ахметов М.А. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Тетрадь для практических работ. 9 класс. М.: Вентана-Граф.</li> <li>• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 9 класс. – М.: Вентана-Граф.</li> </ul>
1.3	Логика курса	<p><b>8 класс</b></p> <p>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></p> <p>Химические реакции и закономерности их протекания. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Общая характеристика неметаллов. Подгруппа кислорода и ее типичные представители.</p>

		Подгруппа азота и ее типичные представители. Подгруппа углерода. Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп. Общие сведения об органических соединениях.
1.4	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>2. Среднее общее образование (базовый уровень)</b>		
2.1	Программа, количество часов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010-2012 гг. (ФКГОС).</li> <li>Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф 2012-2014 гг. (ФГОС).</li> </ul>
2.2	Логика курса	<b>10 класс</b> Теоретические основы органической химии. Классы органических соединений. Углеводороды. Производные углеводородов (кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения). Органическая химия в жизни человека. <b>11 класс</b> Теоретические основы органической химии. Вещества и их состав. Металлы, неметаллы и их соединения. Химическое производство.
2.3	Практические и контрольные работы	<b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 3 и 2 практические работы и по 2 контрольные работы
<b>3. Среднее общее образование (профильный уровень)</b>		
3.1	Программа, количество часов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010-2012 гг. (ФКГОС).</li> <li>Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф 2012-2014 гг. (ФГОС).</li> </ul>
3.2	Логика курса	<b>10 класс</b> Теоретические основы органической химии. Классы органических соединений. Углеводороды. Производные углеводородов (кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения). Органическая химия в жизни человека. <b>11 класс</b> Теоретические основы органической химии. Вещества и их состав. Металлы, неметаллы и их соединения. Химическое производство.
3.3	Подготовка к ЕГЭ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лёвкин А.Н., Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. 10 класс М.: Вентана-Граф 2011-2014 гг.</li> <li>Лёвкин А.Н., Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. 11 класс М.: Вентана-Граф 2011-2014 гг.</li> <li>Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Задачник по органической химии со справочными материалами (профильный уровень). М.: Вентана-Граф 2010-2013 гг.</li> <li>Карцова А.А. Методические особенности преподавания</li> </ul>

		некоторых сложных тем курса «Органическая химия». М.: Вентана-Граф 2010-2013 гг.
3.4	Практические и контрольные работы	<b>Профильный уровень</b> 10-11 классы – 8 и 12 практические работы и по 6 контрольных работ

В издательстве «Вентана-Граф» готовятся ЭФУ к указанной учебно-методической линии.

**Линия Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. (издательство «Просвещение»)**

В таблице 5 указано количество часов в неделю на изучение предмета «Химия» в 8-11 классах в соответствии с авторскими программами к учебно-методическому комплексу под редакцией Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.

Таблица 5

Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Химия» по авторским программам к УМК Кузнецовой Н.Е. с соавторами

Уровни общего образования	Количество часов в неделю по классам (УМК Рудзитиса Г.Е.)			
	VIII	IX	X	XI
Основное общее образование	2	2	-	-
Среднее общее образование (базовый уровень изучения предмета)	-	-	1(2)	1(2)

В таблице 6 представлено краткое описание вышеуказанной линии. Дополнительную информацию об УМК и данные по участию в методических вебинарах можно найти на сайте издательства «Просвещение»: <http://www.prosv.ru>.

Таблица 6

Краткое описание линии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана

1. Основное общее образование		
1.1	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, 2013 г (ФКГОС и ФГОС).
1.2	Рабочие тетради и методические пособия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Химия. 8 класс. Электронное приложение (CD ROM) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>Габрусева Н.И. Химия. 8 класс. Рабочая тетрадь. – М. Просвещение.</li> <li><b>Боровских Т. А. Рабочая тетрадь по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» / Т.А. Боровских. — 2-е изд., перераб. и доп. — М., 2013. — 158, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)</b> (Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения). Рабочая тетрадь является необходимым дополнением к школьному учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана "Химия. 8 класс" (издательства "АСТ: Астрель" и "Просвещение"), рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации и включенному в Федеральный перечень учебников. С помощью этой тетради ученики смогут лучше усвоить материал учебника и применить полученные знания на практике. В тетрадь также включены задания для подготовки к практическим и контрольным работам. Последние приводятся с ответами. Приводятся алгоритмы проверяемых умений, которыми должен овладеть учащийся. Тетрадь предназначена для работы в классе и дома).</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Радецкий А.М. Химия. 8-9 классы. Дидактический материал. – М. Просвещение.</li> <li>• Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. 8-9 классы. Задачник с «помощником». – М. Просвещение.</li> <li>• Гара Н.Н. Химия. Уроки в 8 классе. – М. Просвещение/</li> <li>• Химия. 9 класс. Электронное приложение (CD ROM) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>• Габрусева Н.И. Химия. 9 класс. Рабочая тетрадь. – М. Просвещение.</li> <li>• Гара Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе. – М. Просвещение.</li> </ul>
1.3	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>
1.4	Практические и контрольные работы	Согласно авторской программе в 8-9 классе – по 6 практических работ и 5 и 4 контрольных работ соответственно
<b>2. Среднее общее образование (базовый уровень)</b>		
2.1	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, 2013 г.
2.2	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>
2.3	Практические и контрольные работы	<b>Базовый уровень</b> 10-11 классы – 4 и 3 практические работы и по 2 контрольные работы
2.4	Методические пособия в помощь учителю	<p><b>10 класс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Химия. 10 класс. Электронное приложение (CD ROM) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>• Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н.</li> <li>• Химия. 10 класс. «Конструктор» текущего контроля. Казанцев Ю.Н.</li> <li>• Химия. 10-11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.</li> <li>• Химия. 10-11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И.</li> <li>• Химия. Уроки в 10 классе. Гара Н.Н.</li> </ul>



		<b>11 класс</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Химия. 11 класс. Электронное приложение (CD ROM) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.</li> <li>• Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н.</li> <li>• Химия. 11 класс. «Конструктор» текущего контроля. Казанцев Ю.Н.</li> <li>• Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н.</li> <li>• Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.</li> </ul>
--	--	---

Не зависимо от выбранного педагогом учебно-методического комплекта, целенаправленную подготовку обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ по химии в ключе системно-деятельностного подхода помогут организовать рабочие тетради для обучающихся и методические пособия Дерябиной Н.Е.:

- Дерябина Н.Е. Химия. Основные классы неорганических веществ. Теория, программы деятельности, вопросы, задания, упражнения, справочный материал. – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2011, – 60 с.;
- Дерябина Н.Е. Неорганическая химия в упражнениях и задачах. – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012, – 32 с.;
- Дерябина Н.Е. Органическая химия: сборник упражнений. – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012-2013 гг.;
- Дерябина Н.Е. 300 попроще и 300 посложнее. Задания-цепочки по органической химии – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2011-2013 гг.

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 только возможность преподавания химии в 8-9 классах в количестве 3 часов в неделю (таблицы 1, 3).

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 [2], 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.

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 (таблицы 1, 3, 6).

#### ***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 [6].

В таблице 7 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 [6].

Таблица 7

Учебно-методические комплекты для элективных курсов  
по предмету «Химия» (10-11 классы)

№ п/п	Организация, осуществляющая издание учебных пособий	Название курса и учебно-методический комплект, обеспечивающий преподавание курса
1	БИНОМ	<b>Свойства и строение органических соединения</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. <i>(содержит программу элективного курса)</i>
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 <i>(содержит программу элективного курса)</i>
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. <i>(содержит программу элективного курса)</i> 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 <i>Программы элективных курсов</i> . 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. <i>(содержит программу элективного курса)</i> 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/ <b>учебное пособие</b> для профильного обучения. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012 гг. 2. Профильное обучение <i>Программы элективных курсов</i> . 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>

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

Нормативные документы федерального уровня [7-11] обеспечивают базу введения федеральных государственных образовательных стандартов. Организация обучения химии по ФГОС ООО в образовательных организациях Белгородской области в обязательном порядке будет осуществляться только с 2018 года (8 класс). Исключением являются экспериментальные площадки, для которых обучение химии по ФГОС ООО начнётся уже в 2015/2016 учебном году.

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.

В таблице 8 представлены содержательные, организационные, учебно-методические аспекты реализации преподавания химии в условиях введения ФГОС ООО.

Таблица 8

Организационные, учебно-методические аспекты реализации преподавания химии в условиях введения ФГОС ООО

1. Содержательные вопросы реализации ФГОС ООО (предмет «Химия»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Логика изучения предмета «Химия» становится линейной (по ФКГОС – была концентрической).</li> <li>• <b>Количество часов по предмету в 8-9 классах не изменилось!</b></li> <li>• Введена тема «Скорость химической реакции» (9 класс).</li> <li>• Исключен блок «Общие сведения об органических соединениях (9 класс).</li> </ul>
2. Организационные вопросы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация деятельности обучающихся по работе с контекстными задачами, предметными кейсами, проектными заданиями.</li> <li>• Реализация школьных предметных практикумов, организация учебных экскурсий, анализ личностно-значимых для обучающихся ситуаций на примере химического содержания.</li> <li>• Организация вводного мониторинга, позволяющего</li> </ul>

	<p>оценить сформированность системы универсальных учебных действий (УУД) обучающихся в начале изучения предмета «Химия».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование техник и приемов, позволяющих оценить динамику формирования универсальных действий на уроках химии (личностные УУД, регулятивные УУД, коммуникативные УУД, познавательные УУД).</li> <li>• Ориентация на образовательные технологии, позволяющие реализовывать системно-деятельностный подход (далее СДП) в обучении.</li> <li>• Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся по предмету (как на уроке – мини-проекты, опережающие творческие задания, так и во внеурочной деятельности).</li> <li>• 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 освоения образовательной программы).</li> </ul>
3. Учебно-методическое обеспечение	В настоящее время издательствами «Дрофа», «Вентана-Граф», «Просвещение» переработаны все основные линии по химии в соответствии с ФГОС основного общего образования, представлены программы и методические рекомендации на сайтах издательств.
4. Информационная поддержка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.</li> <li>• Браверман Э.М. Уроки на основе деятельностного подхода. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.</li> <li>• Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).</li> <li>• Иванов А.В. Портфолио в основной школе. Методические рекомендации. – 96 с.</li> <li>• Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. – 192 с.</li> <li>• 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</li> </ul>

В **приложении 1** приводятся различные подходы к разработке технологических карт урока по химии в условиях введения ФГОС ООО.

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

Согласно «Исчерпывающему перечню отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками муниципальных общеобразовательных учреждений области» [12] 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 [13] «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 документе «Требования к структуре основной образовательной программы основного общего образования»[9]. Данная структура с пояснениями для учителя химии приведена в таблице 9.

Таблица 9

Требования к структуре основной образовательной программы  
основного общего образования

№ п/п	Компонент программы	Пояснения
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 ( <i>малокомплектность</i> 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 <i>представлены по годам обучения.</i>
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	Может включать следующие разделы: - выбранная линия учебников из федерального перечня, используемые компоненты соответствующего УМК, в том числе и дополнительная литература; - электронные образовательные ресурсы; - аппаратные средства информационных и коммуникационных технологий, имеющиеся в распоряжении учителя; - 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).
8	Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса	Планируемые результаты по каждому содержательному разделу программы должны быть представлены в двух блоках: «Выпускник научится», «Выпускник получит возможность научиться». <b><i>В ряде авторских рабочих программ к УМК по химии данный аспект не учитывается.</i></b>

С примерной основной образовательной программой основного общего образования можно познакомиться на сайте «Реестр примерных образовательных программ»: <http://www.fgosreestr.ru/>.

#### **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:

- 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».

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 прекурсоров 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.

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 при изучении химии на базовом уровне (10-11 классы) рациональнее воспользоваться 1 тетрадью для практических и контрольных работ.

**Все эти вопросы, также как и вопросы времени хранения тетрадей, могут регулироваться локальными актами образовательного учреждения.**

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

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**».

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 проектов;
- участие в работе инновационных школ и специальных обучающих программ (например «Школьная Лига РОСНАНО», режим доступа: <http://schoolnano.ru/>; проект «Путь к Олимпу», курируемый Благотворительным фондом наследия Д.И. Менделеева, <http://www.bfnm.ru/>);
- участие педагогов совместно с обучающимися в региональных комплексных проектах, курируемых ОГАОУ ДПО «БелИРО» (таблица 10).

**Региональные проекты, курируемые ОГАОУ ДПО «БелИРО»**

<b>Проект</b>	<b>Мероприятия проекта</b>	<b>Даты</b>
Создание и внедрение эффективных технологий командного взаимодействия в системе «вуз – школа – дополнительное профессиональное образование» (на примере дисциплин естественнонаучного цикла)	Областные лектории для педагогов и обучающихся по проблеме «Химия и физика XXI века» (с использованием технологий командного обучения)	25.10.2015-10.12.2015
	Региональная очно-заочная олимпиада для учителей и обучающихся с использованием технологий командного обучения «Современная наука сегодня – исследуем, обучаем и учимся в команде»	05.11.2015-14.11.2015
	Организация и проведение областного семинара «Технологии командного взаимодействия в условиях реализации ФГОС общего образования: инструменты развития критического и системного мышления обучающихся (на примере предметов естественнонаучного цикла)	21.03.2016-25.03.2016
	Организация летней школы для одаренных детей 9-11 кл. по химии, физике, биологии «Школьникам о современной науке – исследуем, обучаем и учимся в команде» на базе БГТУ им. В.Г. Шухова и НИУ БелГУ	Июнь-август 2016
Внедрение технологий 3D – моделирования в деятельность образовательных организаций Белгородской области	Курсы повышения квалификации для педагогов области по ДПП повышения квалификации «Автоматизация трехмерного проектирования в образовательных организациях» (согласно плану-перспективе курсовых мероприятий ОГАОУ ДПО «БелИРО») – в течение учебного года	
	Первый региональный конкурс проектов обучающихся с использованием 3D моделирования	01.04.2016-30.06.2016

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

Перечень олимпиад, в которых могут принять участия обучающиеся, проявляющие способности в рамках предмета «Химия»

<b>№ п/п</b>	<b>Полное наименование олимпиады Интернет-поддержка олимпиады</b>	<b>Полное наименование организаторов олимпиады</b>	<b>Предметы, соответствующие профилю олимпиады</b>
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	Всероссийская Сеченовская олимпиада школьников по химии <a href="http://www.mma.ru/Olympiada">http://www.mma.ru/Olympiada</a>	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации»	Химия
3	Всесибирская открытая олимпиада школьников <a href="http://olymp.sfu-kras.ru/node/57">http://olymp.sfu-kras.ru/node/57</a>	Правительство Новосибирской области, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный	Химия (+ физика, математика, информатика, биология)

		университет»	
4	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
5	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
6	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
7	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)
8	Московская олимпиада школьников <a href="http://mosolymp.olimpiada.ru/">http://mosolymp.olimpiada.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»	Химия
9	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
10	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
11	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)
12	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

Международные и всероссийские мероприятия, направленные на поддержку обучающихся, принимающих активное участие в учебно-исследовательской деятельности

№ 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»
7	Всероссийский конкурс научных работ школьников «Шаг в будущее» <a href="http://www.step-into-the-future.ru/">http://www.step-into-the-future.ru/</a>	Российская научная школа-семинар «Академия юных»
8.	Международный конкурс исследовательских работ учащихся «Инструментальные исследования окружающей среды» <a href="http://www.eco-konkurs.ru/">http://www.eco-konkurs.ru/</a>	ЗАО «Крисмас+», г. Санкт-Петербург

## 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 получать 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 указать 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».

### **Нормативные документы**

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 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».

3. Письмо Минобрнауки России от 29 апреля 2014 года № 08-548 «О федеральном перечне учебников».

4. 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».

5. Приказ Минобрнауки России от 8 декабря 2014 года № 1559 «О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №1047».

6. Приказ Минобрнауки России от 14 декабря 2009 г. № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от 16 января 2012 года).

7. 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).

8. 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, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 6 октября 2009 года № 373.



9. 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».

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

11. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19 апреля 2011 № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

12. Приказ департамента образования Белгородской области от 28 марта 2013 года № 576 «Исчерпывающему перечню отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками муниципальных общеобразовательных учреждений области».

13. Письмо департамента образования Белгородской области от 11.02.2014 № 9-06/789 «Об основных образовательных программах общего образования».

14. Приказ Минобрнауки России от 30 декабря 2013 года № 1421 «Об утверждении Перечня олимпиад школьников на 2013/14 учебный год». Режим доступа: <http://xn--80aikaagfdpng.xn--p1ai/news/169>).

15. 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>

Старший методист  
ОГАОУ ДПО «БелиРО»

Раевская М.В.

[karpuhinamv@mail.ru](mailto:karpuhinamv@mail.ru)

### Особенности организации системно-деятельностного урока по химии

В таблице 1 показаны особенности реализации требований к современному (системно-деятельностному) уроку на примере темы «Виды химической связи».

Таблица 1

Требований к современному уроку на примере темы  
«Виды химической связи»

Требования к уроку	Урок современного типа	УУД
<b>1. Объявление темы урока</b>	<b>Учитель:</b> <i>атомов известно чуть более 100 видов, а молекул известно более 20 миллионов. Как вы думаете, почему?</i> (учитель подводит учащихся к осознанию темы). <b>Обучающиеся</b> формулируют сами суть проблемы и возможную тему урока. Если сложно сформулировать тему урока, то учитель помогает обучающимся в режиме <i>проблемного диалога</i> .	Познавательные общеучебные, коммуникативные, личностные
<b>2. Сообщение целей и задач</b>	<b>Учитель:</b> <i>как мы уже убедились, атомы взаимодействуют друг с другом с образованием химической связи. Предлагаю каждому составить «дерево» целей и задач по теме. Что Вас интересует?</i> (учитель подводит учащихся к осознанию целей и задач). <b>Обучающиеся</b> формулируют цели и задачи урока, определив границы знания и незнания. Если обучающимся сложно сформулировать цели, педагог помогает. Заполняются таблицы «Знаю – Хочу знать – Узнал», «Дневники» и прочие графические организаторы (согласно технологии развития критического мышления).	Регулятивные целеполагания, коммуникативные
<b>3. Планирование</b>	<b>Учитель:</b> <i>сравнив в паре «дерево целей и задач» по теме, давайте предположим, каким образом мы сможем их достигнуть? Составляем план изучения темы, продумываем наши действия (необходимо прочитать самостоятельно учебник, посмотреть видеосюжет, моделировать, вступать в диалог-рассуждение с учителем и т.д.). С какими трудностями мы можем столкнуться при изучении данной темы?</i>	Регулятивные (планирование), личностные

	<p><b>Обучающиеся</b> планируют способы достижения намеченной цели (учитель помогает, советует, предлагает заполнять маршрутные листы).</p>	
<p><b>4. Практическая деятельность учащихся</b></p>	<p><i>Учитель, создавая серию учебных ситуаций, организует как индивидуальную, так и групповую работу школьников; предлагает различные формы «самовыражения мыслей обучающихся» (интерактивные техники): работа с моделями, анализ видеосюжета, проблемный диалог с учителем, защита опережающего задания и т.д.</i></p> <p><b>Примеры:</b></p> <p>1) Обратите внимание на видеосюжет без звука, попробуйте его озвучить сами. Какие сложности у вас возникли?</p> <p>2) Почему благородные газы существуют в атомарном виде, а галогены – двухатомные молекулы?</p> <p>3) Почему вода обладает уникальными физическими свойствами? Можно ли это объяснить с помощью понятия о «химической связи»?</p> <p><b>Обучающиеся</b> осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы), учитель консультирует, представляет материал в виде мини-лекции, проблемного диалога, «эффективной» лекции.</p>	<p>Познавательные, регулятивные, коммуникативные</p>
<p><b>5. Осуществление контроля</b></p>	<p><i>Учитель предлагает (на выбор) тестовое задание, творческую задачу, задание, предполагающее моделирование. Обязательно дети знакомятся с критериями оценивания работы!</i></p> <p><b>Обучающиеся</b> осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля, взаимоконтроля), учитель консультирует (позиция педагога – тьютор, модератор, наставник).</p> <p><b>Примечание:</b> если тема достаточно сложна для восприятия, то необходимо последовательно все умения отработать на репродуктивном уровне (по алгоритму), а затем переходить на следующий уровень освоения материала.</p>	<p>Регулятивные (контроля, самоконтроля), коммуникативные</p>
<p><b>6. Осуществление коррекции</b></p>	<p><i>Учитель предлагает обучающимся еще в начале урока «вести» маршрутный лист успехов и затруднений в тетради. Анализирую проблемы школьников, педагог останавливается на сложных вопросах, чтобы пояснить всему классу.</i></p> <p><b>Примеры:</b></p> <p>1) Различия ковалентной полярной и неполярной связи.</p>	<p>Коммуникативные, регулятивные коррекции</p>

	2) Написание молекулярных формул веществ и др. <b>Обучающиеся</b> формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно, учитель консультирует, советует, помогает.	
<b>7. Оценивание учащихся</b>	<b>Учитель</b> предлагает серию разноуровневых вопросов, которые позволяют обучающимся оценить свою успешность. Педагог обращает внимание обучающихся к «дереву целей и задач», плану. Что в перспективе необходимо повторить, изучить? <b>Обучающиеся</b> дают оценку деятельности по её результатам (самооценка, оценивание результатов деятельности товарищей), учитель консультирует.	Регулятивные оценивания (самооценивания), коммуникативные
<b>8. Итог урока</b>	Проводится рефлексия. <i>Примечание: часто педагоги проводят рефлексию эмоционального состояния (весёлые мордашки и т.д.), но само понятие «рефлексия» достаточно широкое и подразумевает комплексный анализ обучающимися своей успешности на уроке.</i>	Регулятивные саморегуляции, коммуникативные, личностные
<b>9. Домашнее задание</b>	<b>Учитель:</b> предлагает дифференцированные домашние задания с учетом потребностей обучающихся. <b>Обучающиеся</b> могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей.	Познавательные, регулятивные, коммуникативные

В работах Шаталова М.А. (Ленинградский областной институт развития образования, Санкт-Петербург) приводится классификация учебных занятий по химии по следующим направлениям: 1) по ведущей дидактической цели; 2) по содержанию обучения; 3) по ведущему методу обучения. В составе каждого урока, как указывает Шаталов М.А., можно различать его цели, содержание деятельности субъектов обучения, её инструментальное обеспечение (формы организации, методы, средства обучения и т.д.), а также достигаемые образовательные результаты) [1]

В обобщенном виде можно предложить следующие «модельные варианты» тематического планирования.

#### **Вариант 1.**

- Уроки последовательного изучения ключевых вопросов темы.
- Уроки закрепления изученного материала.
- Уроки повторения, систематизации и обобщения знаний, умений и навыков (и другое).
- Уроки контроля результатов обучения.

#### **Вариант 2.**

- Вводные уроки.
- Уроки закрепления изученного материала.
- Уроки повторения, систематизации и обобщения знаний, умений и навыков (и другое).

- Уроки контроля результатов обучения.

В школьной практике преобладает первый вариант, предполагающий *пошаговый подход* к изучению программного материала. Второй вариант менее распространен, но соответствует логике приоритетного сегодня блочно-модульного подхода и, соответственно предпочтителен в плане реализации идей ФГОС. Тем не менее, учитель вправе выбирать тот или иной вариант планирования, типологизации, но с учетом построения урока в ключе системно-деятельностного подхода.

В условия реализации ФГОС в современной методике химии большое внимание уделяется **вопросам постановки и решения учебных проблем** на уроке, а также организации учебного исследования [2].

Приведем **алгоритм постановки и решения учебных проблем** на уроке химии [3].

1. Актуализация опорных знаний и способов действий.
2. Создание проблемной ситуации.
3. Постановка учебной проблемы.
4. Решение проблемы: а) выдвижение гипотезу, б) проверка гипотезу, в) формулировка решения.
5. Подтверждение и применение найденного решения.

После определения целей и планируемых результатов урока (предметных, метапредметных и личностных) педагог может действовать по следующему плану:

1. Выявить учебные проблемы, которые могут быть поставлены и решены на уроке (для этого следует найти связанные с учебным материалом противоречия, например, «знаю – не знаю», «знаю – не могу объяснить», «знаю – не умею» и т.д.).

2. Выстроить обнаруженные проблемы в порядке их соподчинения, *создать необходимые условия для восприятия их обучающимися в рамках «конкретных учебных ситуаций».*

3. Продумать путь постановки и решения учебных проблем с учетом индивидуальных особенностей обучающихся (согласно алгоритмам, представленным выше).

4. Отобрать необходимое для организации проблемно-поисковой деятельности обучающихся дидактико-методическое обеспечение (средства наглядности, химической эксперимент, контекстные и ситуационные задачи и др.).

5. Подготовить материал для диагностики уровня достижения запланированных образовательных результатов.

В таблице 2 приведен пример шаблона технологической карты, предложенной в работах Логвиновой И.М. и Копотевой Г.Л. [4]. Данные технологические карты были апробированы на материале начальной школы и в настоящее время активно используются педагогами.

Таблица 2

Пример шаблона технологической карты

(по Логвиновой И.М., Копотевой Г.Л.)

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>						
<b>n-й этап</b>						

В работах Шаталовым М.А. приводится шаблон обновленного конспекта урока химии, а также технологической карты урока химии. Автор делает акцент уже не только на формирование УУД и достижения результатов освоения образовательной программы, но и на методы оценки и самооценки [1]. В таблице 3 пример технологической карты урока химии.

#### Структура конспекта урока химии

Тема урока \_\_\_\_\_

**Цели урока:**

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

**Планируемые образовательные результаты**

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

**Тип урока**

1. ...

**Методы обучения** \_\_\_\_\_

**Средства обучения** \_\_\_\_\_

Таблица 3

#### Пример шаблона технологической карты (по Шаталову М.А.)

Этап урока	Методы обучения	Учебно-познавательные задачи урока		Формируемые УУД	Методы оценки, самооценки
		Деятельность учителя	Деятельность обучающегося		
<b>1-й этап урока</b>					
<b>2-й этап урока</b>					
<b>3-й этап урока</b>					

В работах Асановой Л.И. (Нижегородский институт развития образования) и Снигирёвой Е.М. (Московский физико-технический институт) указывается на тот факт, что процесс изучения химии имеет свою специфику, что, прежде

всего, связано с необходимостью проведения химического эксперимента, и, соответственно, технологическая карта должна отражать эти вопросы [6].

Авторы также отмечают, что основное преимущество технологической карты – это её акцент не на проектирование деятельности педагога, а **на детальное проектирование деятельности обучающихся**, что позволяет отслеживать особенности формирования УУД.

При проектировании технологической карты темы (таблица 4) необходимо определить цели её изучения, основное содержание, ключевые термины. Отдельно следует зафиксировать планируемые образовательные результаты по трем направлениям: личностные, метапредметные и предметные в виде формируемых УУД. Важно подобрать и отразить информационно-образовательные ресурсы, в том числе сети Интернет.

Из технологической карты темы легко перейти к более детальному поурочному планированию, т.е. к технологической карте урока (таблица 5). При разработке технологической карты урока педагог должен всегда учитывать согласованность действий учителя и обучающихся в данной учебной ситуации.

Таблица 4.

Технологическая карта темы (несколько уроков) [7]

Общая информация			
Раздел, тема			
Цели изучения темы			
Основное содержание			
Термины и понятия			
Образовательные результаты			
Личностные	Метапредметные		
Личностные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
Организация образовательной среды			
Ресурсы	Химический эксперимент	Расчётные задачи	Межпредметные связи

Таблица 5

Технологическая карта урока (по Асановой Л.И. и Снигирёвой Е.М.) [8]

Тема урока					
Тип урока					
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД			
		Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
Этап урока					

В работах Аксёновой И.В. (Липецкий институт развития образования) предлагается технологическая карта, включающая следующие этапы: этап урока по системно-деятельностному подходу; деятельность учителя;



деятельность учащегося и формы организации учебной деятельности (ФОУД). В данном виде технологическая карта лаконична, имеет небольшой объем. Основной дидактический материал можно вынести из таблицы как приложение. Пример технологической карты представлен в таблице 6.

Таблица 6

Пример шаблона технологической карты (по Аксёновой И.В.)

Этап урока	Содержание учебного материала. Деятельность учителя	Деятельность обучающихся (ФОУД)	Формируемые УУД
1-ый этап			Личностные УУД
			Регулятивные УУД
			Коммуникативные УУД
			Познавательные УУД
2-ой этап			Личностные УУД
			Регулятивные УУД
			Коммуникативные УУД
			Познавательные УУД

Опираясь на работы вышеупомянутых авторов можно **представить в общем виде** следующие **этапы построения системно-деятельностного урока**: определение потребностей и мотивов; принятие учебных целей и условий их достижения; проверка принятой гипотезы, сбор данных, их анализ, формулирование выводов; итоговый самоконтроль и самооценка (рефлексивное осмысление и самопознание).

### Литература

1. Шаталов М.А. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы: проблемы и пути решения // Химия в школе. – 2014. – №7 – с. 10-15.
2. Логвинова И.М., Копотева Г.Л. Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованиями ФГОС // Управление начальной школой – 2011. – №12.
3. Мороз Н.Я. Конструирование технологической карты урока: Научно-методическое пособие. – Витебск, 2006.
4. Мороз Н.Я. Конструирование технологической карты урока: Научно-методическое пособие. – Витебск, 2006.
5. Асанова Л.И. Технологическая карта в проектирование учебного процесса // Химия в школе. – 2014. – №8 – с. 35-39.
6. Асанова Л.И. Технологическая карта в проектирование учебного процесса // Химия в школе. – 2014. – №8 – с. 35-39.
7. Аксёнова И.В. Содержание технологической карты урока // Химия в школе. – 2014. – №9 – с. 13-20.