

**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 2018-2019 учебном году»**

## **1. Введение**

Роль учебного предмета «Химия» обусловлена ролью соответствующей науки в познании законов природы. В этом проявляется фундаментальная составляющая школьного химического образования. Систематическое рассмотрение основных химических понятий, законов и теорий, фактов способствует формированию мировоззрения современного человека и его общекультурной компетентности. Химическое образование обеспечивает как передачу фактического материала о строении, свойствах и превращениях веществ, составляющих основу материального мира, так и развитие в процессе систематического изучения основных химических понятий, законов и теорий на основе специфических методов обучения (наблюдение, химический эксперимент, качественные и расчётные задачи, моделирование), навыков и приёмов мышления.

Прикладная и общекультурная составляющие химического образования определяются значением веществ и их превращений в жизни человека. Знания о химических превращениях лежат в основе создания и управления различными производствами. На основе химических технологий развиваются такие отрасли промышленности, как химическая и нефтехимическая, чёрная и цветная металлургия, индустрия строительных материалов, лёгкая, пищевая, фармацевтическая промышленность, сельское хозяйство. Состояние химической индустрии во многом определяет благосостояние любой страны.

Химическая наука и образование приобретают значимость одного из важнейших факторов развития современной цивилизации, являются необходимым условием её существования. Поэтому усвоение основ химической науки, безусловно, необходимо каждому члену современного общества. Содержание химического образования должно быть ориентировано на освоение обучающимися культуры рациональной деятельности на основе знаний о свойствах важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, и понимания сути химических превращений. Особенностью изучения школьного курса химии является и то, что на материале этого учебного предмета у обучающихся должна быть воспитана убеждённость в необходимости вести здоровый образ жизни, приобретён опыт химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту.

**2. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников в части реализации учебного предмета «Химия», методические рекомендации, инструктивно- и информационно-методические письма Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента образования Белгородской области**

**Федеральный уровень**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года).
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 301.
6. Правила осуществления мониторинга системы образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 года № 662.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 18 (<http://docs.cntd.ru/document/902256369>).
9. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2013 года № 1394.
10. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 года № 1400.
11. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816.
12. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253.

13. Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются 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 09 июня 2016 года № 699.

14. Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимый при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критерии его формирования и требования к функциональному оснащению, а также норматив стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2016 года № 336.

15. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089.

16. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312.

17. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897(<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>).

18. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413(<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>).

### **Региональный уровень**

1. Закон Белгородской области от 31 октября 2014 года № 314 «Об образовании в Белгородской области».

2. Закон Белгородской области от 03 июля 2006 года № 57 «Об установлении регионального компонента государственных образовательных стандартов общего образования в Белгородской области».

3. Стратегия развития дошкольного, общего и дополнительного образования Белгородской области на 2013-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 431-ПП.

4. Концепция программы «Формирование регионального солидарного общества», утвержденная распоряжением губернатора Белгородской области от 03.05.2011 г. № 305-р.

5. Государственная программа Белгородской области «Развитие образования Белгородской области на 2014-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года № 528-пп.

6. Порядок регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому, утвержденный приказом департамента образования Белгородской области от 13 апреля 2015 года №1688.

7. Исчерпывающий перечень отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками общеобразовательных учреждений и регламент его применения, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 28.03.2013 № 576.

8. Приказ департамента образования Белгородской области от 27.08.2015 № 3593 «О введении интегрированного курса «Белгородоведение».

9. Базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 23.04.2012 № 1380.

**Инструктивно- и информационно-методические письма Министерства  
образования и науки Российской Федерации, департамента образования  
Белгородской области**

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015г. №1/15) (<http://fgosreestr.ru>).

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (<http://fgosreestr.ru>).

3. Методические рекомендации по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.06.2015 № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций»).

4. Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности (письмо департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672).

5. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и

технического творчества обучающихся (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

### **Документы, обеспечивающие правовую основу организации работы кабинета**

Вопросы, касающиеся групп хранения реактивов, правила хранения ряда реактивов, способов утилизации веществ регламентируются **приказом 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.).

Виды инструктажа по технике безопасности и правила фиксации его в классном журнале и специальном журнале проводятся согласно **ГОСТ СССР 12.0.0.004-90** «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

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

- **Федеральный закон Российской Федерации от 8 января 1998 года №3-ФЗ** (ред. от 03.07.2016) «О наркотических средствах и психотропных веществах»;
- **Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 года № 681** (ред. от 21.02.2017) «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации»;
- **Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июня 2010 года № 419** (ред. от 29.12.2016) «О предоставлении сведений о деятельности, связанной с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с их оборотом»;
- **Постановление Правительства Российской Федерации от 1 апреля 2016 года №256** «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации в связи с совершенствованием контроля за оборотом наркотических средств».

### **3. Печатные и электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия), учебно-методические материалы, методические и периодические издания для реализации учебного предмета «Химия», факультативных и элективных курсов по предмету**

В Белгородской области в образовательных организациях обучение химии, в основном, организуется с использованием следующих линий:

- Линия УМК О.С. Gabrielyana. Химия (8-9), (10-11) (Корпорация Российский учебник);
- Линия УМК Н.Е. Кузнецовой. Химия (8-9), (10-11) (Корпорация Российский учебник);

– Линия УМК Г.Е. Рудзитиса. Химия (8-9), (10-11) (Издательство «Просвещение»).

**Учебно-методический комплекс Gabrielyana O.S. для 8-9 классов** (табл. 1) включает: рабочие программы; учебники; тетради для оценки качества знаний обучающихся; тетради для лабораторных опытов и практических работ; рабочие тетради; учебное пособие «Химия в тестах, задачах, упражнениях» (8 класс); мультимедийные приложения «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс»; методическое пособие «Химия. 8-9 классы»; контрольные работы для 8-9 классов; электронную поддержку на сайте <https://drofa-ventana.ru/>; в том числе электронную форму учебника (ЭФУ).

Логика изучения курса «Химия. 8-9 классы» по линии О.С. Gabrielyana представлена следующим образом:

8 класс. 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».

9 класс. 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.

Согласно авторской программе в 8 классе предлагается **7 практических работ** и **4 контрольные работы**; в 9 классе – **6 практических** и **4-5 контрольных работ**. Контроль за выполнением педагогом практической части программы осуществляется на основании разработанной образовательной организацией и утвержденной рабочей программы.

**Таблица 1**  
**Программы к линии Gabrielyana O.S. с соавторами. 8-9 классы**

№	Выходные данные программы	Количество часов в неделю			Документы
		7 класс*	8 класс	9 класс	
1	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. М.: Дрофа, 2008-2013 гг.	-	2 / 3	2/3	ФК ГОС
2	Gabrielyan O.S., Shipareva G.A. Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу. 7 класс / О.С. Gabrielyan. М.: Дрофа, 2008. 2012 гг. (программа, тематическое планирование, рекомендации)	1/2 <b>Школьный компонент</b>	-	-	ФК ГОС
3	Химия. 7-9 классы: Рабочие программы / сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2013-2016 гг.	1/2	2 / 3	2/3	ФГОС

\* Авторским коллективом предлагается пропедевтический курс изучения химии: Gabrielyan O.S., Oстроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7

класс. Издательство «Дрофа». К курсу разработаны рабочая тетрадь, практикум и методические рекомендации.

**Учебно-методический комплекс Gabrielyana O.C. для 10-11 классов** (табл. 2) включает: рабочие программы; учебники (базовый и профильный уровни); рабочие тетради; тетради для оценки качества знаний; контрольные работы для 10-11 классов; методические пособия для 10-11 классов (базовый и профильный уровни); электронную поддержку на сайте <https://drofa-ventana.ru/>; в том числе электронную форму учебника (ЭФУ).

**Таблица 2**

**Программы к линии Gabrielyana O.C. с соавторами. 10-11 классы**

№	Выходные данные программы	10 класс		11 класс		Документы
		Б*	П*	Б	П	
1.	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. М.: Дрофа, 2008-2012 гг.	1(2)	3	1(2)	3	ФК ГОС
		Б	У*	Б	У	
2.	Химия. 10-11 классы: Рабочие программы / сост. Т.Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2015-2016. 78 с	1(2)	3(4)	1(2)	3(4)	ФГОС

\*Б – базовый уровень, П – профильный уровень, У – углубленный уровень (по ФГОС «профильный уровень» заменяется на «углубленный уровень»).

Логика изучения курса «Химия. 10-11 классы» по линии Gabrielyana O.C. представлена следующим образом:

10 класс (базовый уровень). 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.

11 класс (базовый уровень). Строение атома. Строение вещества. Химические реакции. Вещества и их свойства. Химия в жизни общества. Химический практикум.

На профильном уровне логика курса за 10-11 классы не меняется, происходит более углубленное изучение ряда тем и отводится время на закрепление изученного материала.

На базовом уровне предполагается 2 практические работы и 2 контрольные работы за один год обучения. На профильном уровне в 10 классе – 10 практических работ и 4 контрольные работы; в 11 классе – 8 практических работ и 4 контрольные работы. Рекомендуем проводить зачеты в формате ЕГЭ на основании авторских методических материалов Gabrielyana O.C.

**Учебно-методический комплекс Кузнецовой Н.Е. для 8-9 классов** (табл. 3) включает: рабочие программы; учебники; рабочие тетради; задачки; дидактические материалы «Химия: наверстываем упущенное»; методические

пособия для 8 и 9 классов; электронную поддержку на сайте <https://drofa-ventana.ru/>; в том числе электронную форму учебника (ЭФУ).

Логика изучения курса «Химия. 8-9 классы» по линии Кузнецовой Н.Е. представлена следующим образом:

8 класс. 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.

9 класс. 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.

**Таблица 3**

**Программы к линии Кузнецовой Н.Е. с соавторами. 8-9 классы**

№	Выходные данные программы	Количество часов в неделю		Документы
		8 класс	9 класс	
1.	Кузнецова, Н.Е. Химия: программы: 8-11 классы / Н.Н. Кузнецова, Н.Н. Гара. М.: Вентана-Граф, 2011-2013 г.	2	2	ФК ГОС
2.	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф 2013-2015 г.	2	2	ФГОС
	<b>Технологические карты:</b> Асанова Л.И. Химия: технологические карты: 8 класс: методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2016.			

Согласно авторской программе в 8 классе предлагается 8 практических работ и 4-5 контрольные работы; в 9 классе – 6 практических и 4-5 контрольных работ.

Рабочие тетради для 8-9 классов к УМК Кузнецовой Н.Е. с соавторами, разработанные Ахметовым М.А., нацелены на формирование универсальных учебных действий и повышение мотивации к изучению предмета посредством: а) контекстных заданий; б) заданий мини-проектов; в) заданий с элементами учебного исследования.

**Учебно-методический комплекс Кузнецовой Н.Е. для 10-11 классов** (табл. 4) включает следующие элементы: рабочие программы; учебники (базовый и профильный уровни); рабочие тетради; задачки для 10 и 11 классов; методические пособия для 10-11 классов (базовый и профильный уровни).

Рабочие тетради для 10-11 классов (базовый уровень) к УМК Кузнецовой Н.Е. с соавторами, разработанные Ахметовым М.А., позволяют организовать самостоятельную работу школьников по изучению предмета в условиях 1 часа в

неделю, а также продолжить развитие умений работать с различными формами представления химической информации.

**Таблица 4**

**Программы к линии Кузнецовой Н.Е. с соавторами. 10-11 классы**

№	Выходные данные программы	10 класс		11 класс		Документы
		Б	П	Б	П	
1	Кузнецова, Н.Е. Химия: программы: 8-11 классы/ Н.Н. Кузнецова, Н.Н. Гара. М.: Вентана-Граф, 2011-2013 г.	1(2)	3	1(2)	3	ФК ГОС
		Б	У	Б	У	
2	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф 2015 г. (+ CD с тематическим планированием)	1(2)	3	1(2)	3	ФГОС

Логика изучения курса «Химия. 10-11 классы» по Кузнецовой Н.Е. с соавторами представлена следующим образом:

10 класс (базовый уровень). Теоретические основы органической химии. Классы органических соединений. Углеводороды. Производные углеводородов (кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения). Органическая химия в жизни человека.

11 класс (базовый уровень). Теоретические основы органической химии. Вещества и их состав. Металлы, неметаллы и их соединения. Химическое производство.

На базовом уровне согласно авторской программе на два года обучения предлагается 5 практических работ и 2 контрольные работы. На профильном уровне для 10 класса – 8 практических работ и 6 контрольных работ, для 11 класса – 11-12 практических работ и 6 контрольных работ.

**Учебно-методический комплекс Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов** (табл. 5) включает: рабочие программы; учебники; рабочие тетради; методические пособия для 8 и 9 классов (поурочные разработки); мультимедийные приложения «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс»; в том числе электронную форму учебника (ЭФУ). С демоверсией можно ознакомиться на сайте <http://www.prosv.ru>.

**Таблица 5**

**Программы к линии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы**

№	Выходные данные программы	Количество часов в неделю		Документы
		8 класс	9 класс	
1	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов / под ред. Н.Н. Гара. М. Просвещение, 2013. 57 с. Программа в свободном доступе на сайте издательства <a href="http://www.prosv.ru/">http://www.prosv.ru/</a>	2	2	ФК ГОС и ФГОС

Логика изучения курса «Химия. 8-9 классы» по линии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана представлена следующим образом:

8 класс. 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.

9 класс. Химические реакции в водных растворах. Неметаллы, общая характеристика. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. Металлы. Общие сведения об органических соединениях.

Согласно авторской программе в 8-9 классе – по 6 практических работ и 5 и 4 контрольных работ.

**Учебно-методический комплекс Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана для 10-11 классов**(табл. 6) включает: рабочие программы; учебники; рабочие тетради; методические пособия для 10 и 11 классов (поурочные разработки); мультимедийные приложения «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс», в том числе электронную форму учебника (ЭФУ). С демоверсией можно ознакомиться на сайте <http://www.prosv.ru>.

**Таблица 6**  
**Программы к линии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы**

№	Выходные данные программы	10 класс		11 класс		Документы
1	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 10-11 классов / Под ред. Гара Н.Н. – М.: Просвещение, 2015. – 78 с.	Б	П	Б	П	ФК ГОС
		1	-	1	-	
		Б	У	Б	У	ФГОС

УМК предполагает изучение химии только на базовом уровне, логика изучения курса представлена ниже.

10 класс. 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.

11 класс. Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции. Металлы и неметаллы.

На сайте издательства <http://www.prosv.ru> в свободном доступе можно скачать поурочные разработки учебных занятий:

1. Гара, Н.Н. Химия: уроки в 10 классе: пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015 [Электронный ресурс]. – URL: ([http://www.prosv.ru/\\_data/assistance/138/69299f6c-985e-11de-b619-0019b9f502d2.pdf](http://www.prosv.ru/_data/assistance/138/69299f6c-985e-11de-b619-0019b9f502d2.pdf));

2. Гара, Н.Н. Г. Химия: уроки в 11 классе: пособие для учителя / Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2009. [Электронный ресурс]. – URL: (<http://www.prosv.ru/data/assistance/139/69299f6f-985e-11de-b6190019b9f502d2.pdf>).

Для педагога, организующего целенаправленную работу с обучающимися 8-11 классов по подготовке к предметным конкурсам и олимпиадам по химии, в качестве дополнительных источников информации, будет полезна литература УМК по химии под редакцией Еремина В.В. и коллектива авторов МГУ им. М.В. Ломоносова (Корпорация Российский учебник). Методические материалы к данному УМК можно скачать на сайте <https://drofa-ventana.ru/kompleks/umk-liniya-umk-v-v-lunina-himiya-10-11-u/> после регистрации.

Учебно-методические комплекты по элективным курсам с кратким описанием приведены в таблице 7. Дополнительная информация размещена на сайтах издательств.

Таблица 7

### Элективные курсы по предмету «Химия» (10-11 классы)

Издательство «БИНОМ»		
№	Название курса и ссылка на информацию о курсе	Элементы УМК к курсу
Издательство «Русское слово»		
1	Химические аспекты экологии <a href="http://www.ozon.ru/context/detail/id/34861810/">http://www.ozon.ru/context/detail/id/34861810/</a>	1. Шустов С.Б., Шустова Л.В., Горбенко Н.В. Химические аспекты экологии: Учебное пособие для учащихся 11 классов общеобразовательных организаций. М.: ООО «Русское слово», 2015. 262. <b>К пособию выпущена программа, рабочая тетрадь и методические пособия.</b>
Издательство «БИНОМ»		
1	Свойства и строение органических соединения <a href="http://lbz.ru/books/255/5165/">http://lbz.ru/books/255/5165/</a>	1. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 201 с. 2. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 120 с
2	Окислительно-восстановительные реакции <a href="http://lbz.ru/books/255/5930/">http://lbz.ru/books/255/5930/</a>	1. Румянцев Б.В., Усиченко М.А. Окислительно-восстановительные реакции. Элективный курс: учебное пособие/ Б.В. Румянцев. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 259 с. 2. Румянцев Б.В., Усиченко М. А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные реакции. Элективный курс: методическое пособие/ Б.В. Румянцев. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 104 с ( <i>содержит программу элективного курса</i> ).
Корпорация Российский учебник		
3	Химия и искусство <a href="https://www.vgf.ru/pokupatelju/katalog.aspx">https://www.vgf.ru/pokupatelju/katalog.aspx</a>	1. Химия и искусство: 10-11 классы: учебное пособие. М.: Вентана-Граф, 2010. 328 с. 2. Химия и искусство: 10-11 классы: методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2010. 84 с. В настоящее время выпущено электронное учебное пособие «Химия и искусств» для обучающегося на CD.

4	Нанохимия и нанотехнологии <a href="http://www.drofa.ru/">http://www.drofa.ru/</a>	1. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнологии. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011. 139 с. 2. Методические рекомендации и материалы к курсу Еремина В.В. размещены на сайте <a href="http://www.nanometer.ru">http://www.nanometer.ru</a> .
5	Биохимия <a href="https://www.vgf.ru/pokupatelju/katalog.aspx">https://www.vgf.ru/pokupatelju/katalog.aspx</a>	1. Биохимия: 10-11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений / Я.С. Шапиро. М.: Вентана-Граф, 2012. 128 с.

На изучение учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях, реализующих **ФКГОС**, в соответствии с нормативными федеральными и региональными документами (Приказ департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области от 23 апреля 2012 г. № 1380 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования») предусмотрено следующее количество часов в неделю по классам (табл. 8, 9).

Таблица 8

**Основное общее образование**

<i>№ n/n</i>	<i>Предмет</i>	<i>Необходимое количество часов в неделю по программе</i>	
		9 класс	
1	Химия	2	

Таблица 9

**Среднее общее образование**

<i>№ n/n</i>	<i>Предмет</i>	<i>Необходимое количество часов в неделю по программе</i>	
		10 класс	11 класс
1	Химия (базовый уровень)	1	1
2	Химия (профильный уровень)	3	3

В федеральных нормативных документах отсутствуют указания по организации углубленного изучения химии в основной школе (8-9 классы), нет программ к действующим УМК, в которых было бы указано, что «*предмет «Химия» изучается на углубленном уровне*». В программах для ряда УМК предлагается преподавание химии в 8-9 классах в количестве 3 часов в неделю, т.е. «расширенное» преподавание.

Примерная программа по химии определяет минимальный объем содержания курса химии для основной и средней школы, который должен быть представлен в любой рабочей программе. Инвариантная часть любого курса химии как для основной, так и для средней школы, должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится в основной школе 140 часов, в средней – 70 часов. Предусмотренный резерв свободного учебного времени в объеме, соответственно, 14 и 7 учебных часов (10%) может быть использован для реализации авторских подходов, использования

разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017) «Об образовании в Российской Федерации» и Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 (ред. от 17.07.2015 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 N 30067), к компетенции образовательной организации в установленной сфере деятельности *относится определение продолжительности учебного года.*

#### **4. Организация образовательного процесса в условиях перехода на ФГОС основного общего образования**

В соответствии с ФГОС предмет «Химия» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы». С 01 сентября 2015 года все образовательные организации области перешли на реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. ФГОС предусматривает обязательное изучение учебного предмета «Химия» в 8-9 классах.

На основании Приказа Минобрнауки России от 30 августа 2013 года № 1015 (ред. от 17.07.2015) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067) образовательная организация устанавливает самостоятельно 34 или 35 учебных недель.

На изучение учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Белгородской области, реализующих *федеральный государственный образовательный стандарт* в соответствии с нормативными федеральными документами предусмотрено следующее количество часов в неделю по классам (табл. 10).

**Таблица 10**

#### **Количество часов курса «Химия» в неделю**

Уровень обучения	Количество часов в неделю по классам	
	VIII	IX
Основное общее образование	2	2

В пункте 2.2.2.12. раздела 2 примерной основной образовательной программы основного общего образования приводится основное содержание школьного курса «Химия», которое должно быть в полном объеме отражено в соответствующих разделах рабочих программ по химии. Остальные разделы примерных программ учебных предметов формируются с учетом региональных, национальных и этнокультурных особенностей, состава класса, а также выбранного комплекта учебников. Реализация данной программы в процессе

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

Для организации обучения по предмету «Химия» в условиях введения ФГОС ООО, образовательная организация вправе использовать учебно-методические комплекты (комплексы), содержание которых соответствует ФГОС, утверждены Приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 (ред. от 29.12.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». В соответствии с ФГОС Корпорация Российский учебник предлагает учебно-методическое обеспечение по действующим линиям (табл. 11).

Таблица 11

№	Учебно-методическое обеспечение	Класс (количество часов в неделю)	
Основное общее образование			
1	Химия. 7-9 классы: Рабочие программы / сост. Т.Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2013-2016 гг.	8 класс	9 класс
		2 /3	2/3
2	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф 2013-2015 гг (+ CD с тематическим планированием)	2	2
3	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов / под ред. Гара Н.Н. М. Просвещение, 2013. 57 с.	2	2

Согласно ФГОС требования к подготовке выпускников на ступени основного общего и среднего общего образования рассматриваются в системе достижения личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий (регулятивные УУД, познавательные УУД и коммуникативные УУД). Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в виде двух блоков «Выпускник научится», «Выпускник получит возможность научиться», и связаны с предметным содержанием курса.

Элементы блока «Выпускник научится» связаны с базовым уровнем освоения обучающимся материалы. Успешное выполнение заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение обучающимися личностных результатов не выносится на итоговую оценку. Предметные и метапредметные результаты выносятся на итоговую защиту.

В соответствии с ФК ГОС, на уровне среднего общего образования (10-11 классы) предполагается изучение химии на базовом и профильном уровнях. Логика курса «Химия. 10-11 классы» не изменена. В рамках программы базового уровня делается акцент на изучение прикладного аспекта химии (химия в быту, химия в различных сферах деятельности человека и т.д.).

В настоящее время Корпорация Российский учебник предлагает учебно-методическое обеспечение в соответствии с ФГОС по действующим линиям (табл. 12).

Таблица 12

№	Учебно-методическое обеспечение	Класс (количество часов в неделю)	
Основное среднее образование			
1	Химия. 10-11 классы: Рабочие программы / сост.Т.Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2015-2016. 78 с.	10 класс (Б/У)	11 класс (Б/У)
		1(2)/3(4)	1(2)/3(4)
2	Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф, 2015.2017 гг. (+ CD с тематическим планированием)	1(2)/3(4)	1(2)/3(4)
3	Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 10-11 классов / Под ред. Гара Н.Н. М.: Просвещение, 2015-2017. 78 с.	1(2)	1(2)

На уровне среднего общего образования химическое образование не является обязательным для всех обучающихся 10-11 классов. Согласно ПООП СОО (2016 г.) на изучение химии в 10-11 классах предусмотрено следующее количество часов в соответствии с выбранным профилем (табл. 13).

Таблица 13

**Распределение часов предметной области «Естественные науки» на уровне среднего общего образования**

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
<b>Профиль: Технологический</b>			
Естественные науки	Физика	У	350
	Биохимия	ЭК	140
<b>Профиль: Естественно-научный</b>			
Естественные науки	Химия	У	350
	Биология	У	210
<b>Профиль: Гуманитарный</b>			
Естественные науки	Естествознание	Б	210
<b>Профиль: Социально-экономический</b>			
Естественные науки	Естествознание	Б	210
<b>Профиль: Универсальный (вариант 1)</b>			
Естественные науки	Физика	Б	140
<b>Профиль: Универсальный</b>			

<b>(вариант 2)</b>			
Естественные науки	Естествознание	Б	210
<b>Профиль: Универсальный (вариант 3)</b>			
Естественные науки	Биология	У	210
<b>Профиль: Универсальный (вариант 4)</b>			
Естественные науки	Биология	Б	70

### **Организация проектно-исследовательской деятельности**

В соответствии с требованиями ФГОС общего образования проектная и исследовательская деятельность становится обязательной для выполнения всеми школьниками. Образовательная программа организаций должна включать программу развития универсальных учебных действий, обеспечивающую «формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы».

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает выполнение обучающимися индивидуального проекта, который «представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется обучающимися самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной)».

Функции исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе:

- повышение эффективности усвоения обучающимися знаний, умений и навыков, освоения соответствующих образовательных стандартов;
- приобретение обучающимся навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции школьника в образовательном процессе на основе самостоятельно получаемых знаний, его самореализации и рефлексии через проживание «ситуации успеха»;
- инструмент становления и развития психических функций, общих и специальных способностей, мотивационных установок обучающихся;
- способ профориентации и начальной профессиональной подготовки. Этот контекст задает задачу построения непрерывного образования «школа – вуз», отбора талантливых и мотивированных детей с последующей профилизацией их образования;
- средство обретения молодым поколением культурных ценностей, вхождения в мир культуры через культуру и традиции научного общества.

Исследовательская деятельность обучающихся (или учебно-исследовательская деятельность) предполагает выполнение обучающимися учебных исследовательских задач с целью получения ими субъективно нового знания (т. е. нового для конкретного обучающегося), направленных на создание

представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы. В процессе исследовательской деятельности реализуются следующие этапы (вне зависимости от области исследования), характерные для исследований в научной сфере: постановка проблемы (или выделение основополагающего вопроса), изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Исследование является ключевым для становления способности превращать опыт в ресурс для развития способности к самоопределению, конструктивному взаимодействию с другими.

Учебное исследование – образовательный процесс, реализуемый на основе технологии исследовательской деятельности. Основные характеристики:

- выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;
- развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, гипотез в рамках избранной проблемы, их адекватное формулирование;
- освоение навыков практической (экспериментальной) работы с первоисточниками и свидетельствами (самостоятельно собранным материалом: пробами, образцами, фрагментами текста, опросными данными);
- развитие навыка работы с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников;
- развитие навыков оформления и публичной презентации проведенной работы.

Исследовательская работа должна иметь следующую структуру.

1. Обоснование темы. Здесь автор раскрывает, что конкретно ему неясно и какие конкретно свойства объекта или явления нуждаются в пояснении.

2. Постановка цели и задач. Формулируется генеральное направление исследований (цель) и поэтапные шаги, которые нужно предпринять, чтобы этой цели достигнуть (задачи). Цель должна быть одна, все остальные важные положения необходимо перевести в ранг задач.

3. Гипотеза: предположение, которое доказывается или опровергается в ходе исследований. Гипотеза не должна быть тривиальной.

4. Методика. Это главный инструмент получения обучающимися собственных данных. Методика должна быть определена конкретно, и автор должен уметь объяснять ее суть (например, маршрутный учет хищных птиц, контент-анализ и др.). Необходимо помнить, что у признанных научных методик есть авторы. Ссылки на источники, из которых были получены сведения о методах исследования, обязательны при изложении полученных результатов.

5. Собственные данные. Главный этап работы. Данные должны быть получены путем самостоятельного применения автором методики. Педагогический смысл получения собственных данных: развитие навыка применять теоретические сведения на практике; освоение практических навыков и опыта работы с конкретным материалом.

6. Анализ, выводы. Здесь обучающийся с помощью руководителя обобщает полученные данные, анализирует их, сравнивая как между собой, так и с взятыми

из литературы, и формулирует лаконичное резюме своей работы; фиксирует новые знания, которые удалось получить.

Проектная деятельность обучающихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Проектная деятельность поддерживает инициативность и активность ребенка, развивает умение самостоятельно выстраивать маршрут для решения поставленной задачи, учит нести личную ответственность за результат. В ходе реализации проектного замысла обучающиеся учатся выбирать средства адекватные стоящей задаче, принимать наиболее эффективное решение из множества возможных, в том числе и в ситуациях неопределенности. Проектирование является решающим в развитии способности идти от замысла к результату, становлении веры в себя и собственные силы.

В отличие от исследования проектная разработка в области науки имеет несколько иную структуру, приведенную ниже.

1. Постановка проблемы – обоснование актуальности заявленного проекта. Необходимо раскрыть, почему возникла необходимость создания нового объекта (или в чем польза усовершенствования имеющегося объекта).

2. Определение критериев результативности: по каким главным позициям автор планировал судить об успешности результата на стадии проектного замысла.

3. Создание концепции проекта, анализ ситуации, прогнозирование последствий. Необходимо представить, на основе каких научных или технических принципов предполагалось получить заявленные новые характеристики объекта; привести результаты исследования возможности и эффективности применения этих принципов; провести анализ возможных положительных или отрицательных последствий, которые могут возникнуть для других характеристик объекта, окружающей среды, людей.

4. Определение доступных ресурсов: что необходимо для реализации проекта: какие материалы, комплектующие и где их найти; сколько времени предполагалось потратить на реализацию проекта; какие требовались консультанты и др.

5. План выполнения проекта. Здесь необходимо представить график выполнения проекта, рассчитав время и необходимые ресурсы, методы работы.

6. Реализация плана, корректировка. Необходимо описать ход выполнения проекта, возникшие трудности и способы их разрешения; какие непредвиденные результаты были получены на промежуточных стадиях выполнения проекта и как на основании них проводилась корректировка первоначального замысла.

7. Оценка эффективности и результативности. Общая оценка достигнутого результата, его сравнение с первоначальным замыслом, авторская оценка эффективности проекта и перспективы его дальнейшего развития.

8. Презентация с публичной защитой.

### **Рекомендации по работе с одаренными детьми и профессиональной ориентации школьников**

Ежегодно в августе Министерство образования и науки Российской Федерации издаёт приказы об утверждении перечня олимпиад школьников на текущий учебный год, с которыми можно ознакомиться на сайте «Мир Олимпиад» (URL: <http://xn--80aikaqfdpng.xn--p1ai/news/169>).

В зависимости от уровня олимпиады (конкурса) выпускнику предоставляются льготы при поступлении в вузы Российской Федерации. Рекомендуем обязательно изучать содержание данного документа.

В таблице 14 приведены некоторые олимпиады (конкурсы) химической направленности с кратким описанием, зарекомендовавшие себя как «площадки» для успешной работы с одаренными детьми.

Таблица 14

## Олимпиады и конкурсы по направлению «Химия»

Название олимпиады (конкурса), адрес интернет-ресурса	Краткое описание (организаторы, полезные ресурсы)	Уровень
Олимпиада школьников «Ломоносов» <a href="http://olymp.msu.ru/">http://olymp.msu.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова», Фонд инфраструктурных и образовательных программ. Примеры заданий (решения) можно скачать по ссылке <a href="http://olymp.msu.ru/">http://olymp.msu.ru/</a>	I
Всероссийская олимпиада школьников «Нанотехнологии – прорыв в будущее» <a href="http://www.nanometer.ru/">http://www.nanometer.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова». С примерами заданий (решений) можно познакомиться по ссылке <a href="http://www.nanometer.ru/2013/12/10/13866830422052.html">http://www.nanometer.ru/2013/12/10/13866830422052.html</a>	I
Всесибирская открытая олимпиада школьников (химия) <a href="http://sesc.nsu.ru/vsesib/">http://sesc.nsu.ru/vsesib/</a>	Правительство Новосибирской области, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет». Задания и решения олимпиады размещены по адресу <a href="http://sesc.nsu.ru/vsesib/chem.html">http://sesc.nsu.ru/vsesib/chem.html</a>	I
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». По ссылке можно познакомиться с заданиями и решениями олимпиады по химии разных лет <a href="http://olymp.psu.ru/disciplines/chem/home.html">http://olymp.psu.ru/disciplines/chem/home.html</a>	II
Олимпиада школьников Санкт-Петербургского государственного университета <a href="http://olympiada.spbu.ru/">http://olympiada.spbu.ru/</a>	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет». Примеры заданий отборочного и заключительного этапов: <a href="https://olympiada.spbu.ru/index.php/olimpiada-shkolnikov/khimiya">https://olympiada.spbu.ru/index.php/olimpiada-shkolnikov/khimiya</a>	II
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». С примерами заданий можно познакомиться по ссылке <a href="http://www.unn.ru/bibn/node/143">http://www.unn.ru/bibn/node/143</a>	III
Турнир имени Ломоносова	ФГБОУ ВПО «Московский Государственный	III

<a href="http://turlom.olimpiada.ru/">http://turlom.olimpiada.ru/</a>	Университет им. М.В. Ломоносова», ФГБОУ ВПО Московский авиационный институт	
---	---	--

Существует ряд дистанционных программ обучения (концепция MOOK – массовые образовательные онлайн курсы), которые позволят организовать работу с одаренными детьми по направлениям:

- подготовка и участие в предметных олимпиадах (в очной или дистанционной форме);
- подготовка и участие в проектно-исследовательской деятельности по химии (предметам естественнонаучного цикла);
- участие в работе специальных обучающих программ по предмету (летние школы, смены, практикумы).

Площадка «Сириус» (<https://sochisirius.ru/>) организует всероссийский конкурс проектных работ, а также проводит образовательные программы для педагогов и учебные смены для обучающихся, функционирует видеолектории ([https://sochisirius.ru/video\\_lectures/2](https://sochisirius.ru/video_lectures/2)).

На портале «Лекториум» (<https://www.lektorium.tv>) в бесплатном доступе предлагаются следующие курсы: «Школьная химия – простая и интересная» (курс ведет Ерёмин В.В., профессор ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»), «Неорганическая химия и экология», «Особенности подготовки к олимпиадам по химии», «Гениальность. Одаренность. Посредственность», «Подготовка и проведение школьного этапа всероссийской олимпиады» (курс проводит Центр Педагогического Мастерства г. Москва). На портале «Нанометр» (<http://www.nanometer.ru>) в бесплатном доступе предлагается серия открытых лекций и мастер-классов преподавателей Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова по направлениям: «Общая и неорганическая химия», «Нанохимия», «Современные материалы и их использование». Дидактические материалы к лекциям можно скачать по ссылке [http://www.nanometer.ru/2011/09/17/obshaa\\_i\\_neorganicheskkaa\\_himia\\_261874.html](http://www.nanometer.ru/2011/09/17/obshaa_i_neorganicheskkaa_himia_261874.html). На сайте химического факультета ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова» <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html> размещены материалы, которые помогут педагогу организовать работу по подготовке к предметным олимпиадам, а также повысить квалификацию по решению творческих задач (<http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/welcome.html>). Площадка «Универсариум» (<http://universarium.org/catalog>) предлагает открытые массовые образовательные курсы для педагогов и обучающихся. Курсы позволяют продолжить развитие творческого потенциала, нацелены на профессиональную ориентацию, являются бесплатными и предлагают дидактические материалы. Для обучающихся предлагаются следующие курсы естественнонаучной направленности: «Введение в нанотехнологии», «Космическая биология», «Химия – полезная и бесполезная» (курс ведет Ерёмин В.В., профессор ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова»), «Физика на кончике пальцев».

## **5. Учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, осуществление контроля, особенности проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся**

В настоящее время не существует федеральных нормативных документов, которые регламентировали бы единые требования к устной и письменной речи обучающихся по химии в рамках ФК ГОС (ФГОС), тем более к структуре и проведению письменных работ, стратегиям контроля, ведению тетрадей. Данные вопросы могут быть регламентированы локальными актами образовательной организации.

Объем домашних заданий (по всем учебным предметам) определяется на основании постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 ноября 2015 года №81 «О внесении изменений в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» [Электронный ресурс] // Гарант.ru – информационно-правовой портал. (<http://www.garant.ru/hotlaw/federal/678630/>) и должен быть таковым, чтобы затраты на его выполнение не превышали (в астрономических часах): 6-8 классы – 2,5 часа; 9-11 – до 3,5 часов.

Таким образом, на выполнение домашнего задания по химии обучающийся 7-8 классов должен потратить примерно 25-30 мин, 9-11 классов – 40-45 мин.

В рекомендательном плане на основании анализа источников информации предлагаем обобщенные требования к оцениванию устных ответов обучающихся, выполнения письменных и практических работ по химии:

1. Современная оценка образовательных достижений учащихся: методическое пособие / науч. ред.: И.В. Муштавинская, Е.Ю. Лукичева. СПб.: КАРО, 2015. 304 с.

2. Домбровская С.Е. Методические рекомендации по преподаванию предмета «Химия». СПб.: Академия постдипломного образования. URL:file:///C:/Documents%20and%20Settings/karpuhina/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/ximiya%20(1).pdf (дата обращения: 05.06.2018 г.).

3. Пак М.С. Дидактика химии: учебник для вузов. СПб.: ООО «ТРИО», 2014. 421 с.

4. Лукьянова М.И. Современный урок и требования ФГОС // Народное образование. 2012. № 8. С. 212-219.

**Оценивание устного индивидуального ответа осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.**

*Отметка «5»* ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теоретических (практических) вопросов;
- материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком, грамотно использована предметная терминология;
- ответ самостоятельный.

*Отметка «4»* ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теоретических (практических) вопросов;
- материал изложен в определенной последовательности;

- допущено 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный (нечеткий) ответ

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- дан полный ответ, но допущены существенные ошибки или ответ неполный, построен несвязно, выявлена большая доля несамостоятельности.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;

- допущено более 3 существенных ошибок, которые обучающийся не может исправить самостоятельно (даже при помощи наводящих вопросов учителя).

**Оценивание письменной индивидуальной работы обучающегося (задания развернутого типа) осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.**

*Отметка «5» ставится в следующих случаях (выполнено от 96% до 100% работы):*

- допущена несущественная ошибка;
- ответ самостоятельный.

*Отметка «4» ставится в следующих случаях (выполнено от 76% до 95% работы):*

- допущена некоторая неполнота ответа, которая не влияет на целостное восприятие обучающимся материала указанной темы;
- сделано не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3» ставится если:*

- работа выполнена неполно, но не менее половины (от 50% до 75% работы);
- имеется несколько (до 3) существенных ошибок.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях (выполнено от 20% до 50% работы):*

- работа выполнена менее, чем наполовину;
- допущено более 3 существенных ошибок.

**Оценивание письменной работы обучающегося (тестовые задания) осуществляется в соответствии с пятибалльной системой.**

Тесты, включающие 4-6 вопросов можно использовать в рамках изучения материала на каждом уроке, целесообразно для их оценивания использовать приемы само- и взаимооценки.

Тесты из 10-15 вопросов используются для периодического контроля, тесты, содержащие 20-30 вопросов, могут быть использованы для организации итогового контроля.

Для оценивания выполнения тестов из 10-15 или 20-30 вопросов стандартные критерии перевода баллов в отметку таковы:

- выполнено 91-100% – *отметка «5»*;
- выполнено 81-90% – *отметка «4»*;
- выполнено 70-80% – *отметка «3»*;
- ниже 70% – *отметка «2»*.

Ко всем учебно-методическим комплексам, распространенным на территории Белгородской области, разработаны авторские методические рекомендации по осуществлению как тематического, так и итогового контроля.

При составлении педагогом самостоятельных и контрольных работ рекомендуем особое внимание обращать на «временной аспект» выполнения работ

обучающимися. Учителю необходимо самому выполнить данную работу, а время, которое потребовалось для ее выполнения, надо увеличить для учеников 8-9 классов в 5 раз, для обучающихся старших классов – в 3 раза.

**Оценка умений обучающихся решать расчетные задачи по химии.**

*Отметка «5»:*

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом;
- задача решена самостоятельно.

*Отметка «4»:*

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок;
- задача решена, но не рациональным способом;
- допущено не более двух несущественных ошибок

*Отметка «3»:*

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок (не более 2-ух ошибок);
- допущена существенная ошибка в математических расчетах.

*Отметка «2»:*

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка экспериментальных умений в процессе выполнения практических работ (по инструкциям и алгоритмам).**

При оценке выполнения практических работ особое внимание уделяется самостоятельности проведения работ, технике проведения работ и полноте выводов по содержанию работы.

*Отметка «5»* ставится, если:

- работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами;
- проявлены организационно-трудовые умения (экономно используются реактивы, аккуратно выполнена работа, обучающийся осознает цель работы, основные элементы, итог).

*Отметка «4»* ставится, если:

- работа выполнена;
- сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент выполнен неполно, или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

*Отметка «3»* ставится, если:

- работа выполнена не полностью, однако правильно выполнено более половины работы (более половины ее элементов);
- допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении результатов, в технике безопасности при работе с веществами или при подготовке приборов).

*Отметка «2»* ставится, если допущены 2 и более существенных ошибок в ходе эксперимента, объяснения результатов, в технике безопасности при работе с веществами и приборами, которые обучающийся не может исправить даже после подсказки учителя (или работа выполнена несамостоятельно).

Традиционно для выполнения всех видов обучающих и контрольных работ по химии рекомендуется иметь три тетради:

- рабочая тетрадь;

- тетрадь для практических работ;
- тетрадь для контрольных работ.

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

Не запрещается использование педагогом (по согласованию с администрацией образовательной организации, родителями обучающихся) рабочих тетрадей на печатной основе к действующим УМК по предмету.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определяет, что к компетенции общеобразовательной организации относится не только осуществление промежуточной аттестации обучающихся, но и установление её форм, периодичности и порядка проведения. Таким образом, для регламентации организации и проведения промежуточной аттестации достаточно локального нормативного акта общеобразовательной организации (Письмо Департамента образования Белгородской области «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений» от 21.02.2014 г. № 9-06/1086-НМ). При этом годовая промежуточная аттестация подразделяется на годовую промежуточную аттестацию с аттестационными испытаниями и годовую промежуточную аттестацию без аттестационных испытаний. Годовые отметки по предметам, по которым не проводятся аттестационные испытания, выставляются на основании четвертных или полугодовых отметок.

В соответствии с пунктом 3 части 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы основного общего образования. Порядок проведения ГИА регламентируется Законом и иными нормативными актами.

ГИА по химии обучающиеся сдают на добровольной основе по своему выбору. ГИА проводится в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме и в форме устных и письменных экзаменов с использованием тем, билетов и иных форм по решению образовательной организации (государственный выпускной экзамен – ГВЭ).

**Итоговая оценка** (итоговая аттестация) по предмету складывается из результатов внутренней и внешней оценки. К результатам **внешней оценки** относятся результаты ГИА. К результатам **внутренней оценки** относятся предметные результаты, зафиксированные в системе накопленной оценки и результаты выполнения итоговой работы по предмету и оценки проектной деятельности обучающихся.

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

Принятие Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», повлекло за собой введение ряда изменений в организацию процесса образования.

Согласно пункту 6 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» разработка и

утверждение образовательных программ образовательной организации относится к её компетенции. Основные общеобразовательные программы определяют прежде всего содержание образования и разрабатываются образовательной организацией самостоятельно в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и с учётом соответствующих примерных основных образовательных программ.

Более полную информацию по разработке рабочих программ смотрите в инструктивно-методическом письме «О преподавании предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2017-2018 учебном году».

## **7. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной деятельности, оборудованию помещений**

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

## **8. Рекомендуемые сайты в сети «Интернет» и литература**

1. Министерство образования и науки РФ. URL: <https://минобрнауки.рф/> (нормативно-правовое поле ФГОС ООО) (дата обращения: 15.05.2018 г.).
2. Издательство «Просвещение». URL: <http://www.prosv.ru/> (дата обращения: 15.05.2018 г.).
3. Российский общеобразовательный портал. URL: <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации) (дата обращения: 15.05.2018 г.).
4. Глобальная школьная лаборатория. URL: <https://globallab.org/ru/#.Wx69y4u3pSk> (дата обращения: 15.05.2018 г.).
5. Корпорация Российский учебник. URL: <https://drofa-ventana.ru/> (дата обращения: 15.05.2018 г.).
6. Линко Р.В. Эксперимент и проектная работа в школьном курсе химии (московский опыт). URL: <http://diss.seluk.ru/m-himiya/1089648-1-rv-linko-metodicheskoe-posobie-himii-dlya-povisheniya-kvalifikacii-uchiteley-predmetnikov-eksperiment-proektnaya-rabota-shkolnom.php> (дата обращения: 15.05.2018 г.).
7. Ступницкая М.А. Что такое учебный проект? URL: [http://spbuor.ru/d/230866/d/brochure\\_1.pdf](http://spbuor.ru/d/230866/d/brochure_1.pdf) (дата обращения: 15.05.2018 г.).
8. Построение школьной системы оценки как элемента общероссийской системы оценки результатов и качества общего образования. URL:

[http://oskoliro.ru/static/metod/fgos\\_noo/doc/postroenie\\_sistemy\\_ocenki.pdf](http://oskoliro.ru/static/metod/fgos_noo/doc/postroenie_sistemy_ocenki.pdf) (дата обращения: 15.05.2018 г.).

9. Архив вебинаров издательского центра «Дрофа – Вентана-граф» (в том числе и по вопросам организации проектной деятельности обучающихся). URL: <https://drofa-ventana.ru/metodicheskaja-pomosch/predmet-himiya/#methassist> (дата обращения: 15.05.2018 г.).

10. Логвина, И.Н., Рождественская, Л.П. Инструменты формирующего оценивания. URL: <http://www.narva.ut.ee/sites/default/files/nc/oppevahend.pdf> (дата обращения: 15.05.2018 г.).

11. Якушина, Е.В. Подготовка к уроку в соответствии с требованиями ФГОС. URL: [http://krasvat.ucoz.ru/uchitelska/trebovanija\\_k\\_uroku\\_po\\_fgosd.pdf](http://krasvat.ucoz.ru/uchitelska/trebovanija_k_uroku_po_fgosd.pdf) (дата обращения: 15.05.2018 г.).

12. Аксёнова И.В. Содержание технологической карты урока // Химия в школе. – 2014. – № 9. – С. 13-20.

13. Аранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2005. 288 с.

14. Асанова Л.И. Технологическая карта в проектирование учебного процесса // Химия в школе. 2014. № 8. С. 35-39.

15. Битянова М.Р. Развивающие возможности урока: дидактический и методический аспекты. М.: Педагогический университет, «Певое Сентября». 2014. 128 с.

16. Браверман Э.М. Уроки на основе деятельностного подхода. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. 80 с.

17. Горбенко Н.В. Из опыта формирования и развития универсальных учебных действий // Химия в школе. 2014. №7. С. 16-19.

18. Добротин Д.Ю. О проверке экспериментальных умений учащихся // Химия в школе. 2016. №1. С. 8-15.

19. Дранишникова Л.И. Как организовать самостоятельную работу одаренных обучающихся по химии // Химия в школе. 2013. №1. С. 16-20.

20. Дусавицкий А.К., Кондратюк Е.М., Толмачева И.Н. Урок в развивающем обучении: книга для учителя. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2008. 231 с.

21. Заграничная Н.А. Как оценивать результаты проектной деятельности // Химия в школе. 2012. №5. С. 9-14.

22. Иванова О.А., Якунина И.И. Личностно-ориентированное обучение: развитие общеучебных умений и навыков // Химия в школе. 2011. №2. С. 16-20.

23. Каверин А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013. 112 с.

24. Каверин А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013. 112 с.

25. Крылова О.Н., Бойцова Е.Г. Технология формирующего оценивания в современной школе: учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: КАРО, 2015. 128 с.

26. Крылова О.Н., Муштавинская И.В. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО. М.: КАРО, 2013. 144 с.

27. Логвинова И.М., Копотева Г.Л. Конструирование технологической карты урока в соответствии с требованиями ФГОС // Управление начальной школой. 2011. №12. С. 19-24.


28. Лукьянова М.И. Современный урок и требования ФГОС // Народное образование. 2012. № 8. С. 212-219.
29. Маршанова Г.Л. Рефлексивные умения: сущность, содержание и приемы формирования // Химия в школе. 2012. №2. С. 4-11.
30. Методические рекомендации по реализации системно-деятельностного урока химия / Сост. Раевская М.В. Белгород: Изд-во ОГАОУ ДПО БелИРО, 2014. 78 с.
31. Нечитайлова Е.В. Мониторинг предметных и метапредметных достижений учащихся // Химия в школе. 2012. №5. С. 14-21.
32. Пинская М.А. Портфолио в образовании. М.: Просвещение, 2012. 96 с.
33. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. М., 2012. 267 с.
34. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС: методическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2014. 320 с.
35. Раевская М.В. Использование практико-ориентированных заданий на уроках химии // Химия в школе. 2017. №2. С. 23-25.
36. 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. М.: Просвещение, 2011. 159 с. (Стандарты второго поколения).
37. Шалашова М.М., Оржековский П.А. Новые средства достижения требований ФГОС// Химия в школе. 2013. №4. С. 8-15.
38. Шаталов М.А. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы: проблемы и пути решения // Химия в школе. 2014. №7. С. 10-15.
39. Шаталов М.А. Современный урок химии // Химия в школе. 2014. №2. С. 12-28.
40. Шаталов М.А. Современный урок химии// Химия в школе. 2014. №2. С. 12-28.
41. Шаталов М.А., Кузнецова Н.Е. Обучение химии. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8-9 классы: методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2013. 158 с.
42. Шингарева М.В. Компетентностно-ориентированная задача как специфический вид учебной задачи // Наука и современность. 2011. №13. С. 94–98.

**Доцент кафедры естественно-математического и  
технологического образования  
ОГАОУ ДПО «БелИРО», кан. биол. наук**



**И.В.Трапезникова**

**Старший методист  
кафедры естественно-математического и  
технологического образования  
ОГАОУ ДПО «БелИРО»**



**Е.Н.Кравцова**

Е.Н.Кравцова  
(4722) 31-52-76