

**«Средняя общеобразовательная школа № 73
г. Челябинска»**

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
учителей _____
«29» августа 2016г

ПРИНЯТА:
педагогическим советом
МАОУ «СОШ №73 г.
Челябинска»
протокол №1 от 30.08.2016

УТВЕРЖДАЮ:
директор МАОУ «СОШ № 73
г. Челябинска»

_____ Л.Е.Шевчук
«30» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРИЛОЖЕНИЕ К
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) образования по химии составлена на основе Примерной программы среднего (полного) образования по химии. Рабочая программа среднего (полного) образования по химии полностью соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта образования.

Предмет химия входит в образовательную область «Естествознание».

Школьный курс химии - один из основных компонентов естественнонаучного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Изучение химии в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Целью рабочей программы является создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по учебному предмету химия.

Задачи рабочей программы:

- дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении учебного предмета химия;
- конкретно определить содержание, объем, порядок изучения учебного предмета химия с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса школы и контингента обучающихся в ней. При разработке рабочей программы по химии учитывалось следующее нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение:

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

4. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550).

5. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 г. N 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «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 г. N 30067)».

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (вместе с «СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы))» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 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» (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).

9. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 13.01.2011 г. № 2 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).

11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 8 декабря 2014 г. № 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».

12. Приказ Минобрнауки РФ от 16.01.2012 г. № 16 «О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и

- реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 17.02.2012 г. № 23251).
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников». Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 (ред. от 03.12.2015 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31206) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
14. Приказ Минобрнауки России №1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
15. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2009 г. № 70 (ред. от 19.12.2011 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственного выпускного экзамена» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 07.04.2009 г. № 13691)

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.
2. Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961.
3. Об утверждении Концепции профориентационной работы образовательных организаций Челябинской области на 2013-2015 год / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.12.2013 г. № 01/4591.
4. «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области» / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 области «ТЕМП».
5. «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839
6. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области» / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации для руководителей образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
2. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
3. Информационно-методические материалы для родителей о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.
4. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8–11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

Уровень образовательной организации

1. Учебный план МАОУ « СОШ №73» на 2016-2017 учебный год.
2. Положение о рабочей программе педагога по учебному предмету, курсу.

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по химии обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; продолжает формирование представлений о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Рабочая программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики, где изучаются сведения о строении атомов, и биологии где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Рабочая программа среднего (полного) образования по химии рассчитана на 70 часов из расчета 1 час в неделю в 10 и в 11 классах- гуманитарный профиль, второй час за счет школьного компонента.

При формировании учебно-методического комплекса по химии учитывались следующие факторы:

1. Учебно-методический комплекс О.С.Габриеляна издательства «Дрофа» соответствует федеральному государственному стандарту основного общего образования по химии, является завершенной авторской линией и имеет комплексный характер подхода к разработке - кроме учебников и методических пособий для учителя, издательством выпущены рабочие тетради, тетради для лабораторных и практических работ, комплекты дидактических карточек; а также данный учебно-методический комплекс рекомендован к использованию с целью сохранения единого пространства в химическом образовании Челябинской области. Кроме того, учебно-методический комплекс О.С. Габриеляна соответствует образовательным потребностям обучающихся и их родителей.
2. Соотнесенность элементов содержания учебно-методического комплекса О.С. Габриеляна с содержанием государственной итоговой аттестации в 11 классах.
3. Материально-техническое обеспечение учебного предмета (кабинет химии № 316 оснащен необходимым оборудованием для проведения практических работ, демонстрационных и лабораторных опытов по химии, таблицами, коллекциями и раздаточным материалом для учебных занятий в полном объеме).

Реализация рабочей программы обеспечивается учебными и методическими пособиями:

Учебно-методический комплекс для учащихся:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2014.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Г. Г.Лысова.– М.: Дрофа, 2014.
3. Косова О.Ю. ЕГЭ Химия рабочая тетрадь Челябинск: Взгляд, 2009

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 10 кл./ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2004
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: метод. пособие/ О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2008
3. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразовательных. учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. - М.: Дрофа, 2010

- Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 11 класс. В 2 ч. / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2004

Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся:

- Габриелян О. С. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г. Г.Лысовой «Химия .11 класс»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2006.
- Рябов М.А. Тесты по химии: 11 класс к учебнику О.С. Габриеляна “Химия -11”. М. «Экзамен» 2006
- Косова О. Ю. Единый государственный экзамен. Химия. Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, расчетные задачи/ О. Ю. Косова, Л. Л. Егорова. - Челябинск: Взгляд, 2005.
- Рябов М. А. Тесты по химии: 10 класс: к учебнику О. С. Габриеляна и др. «Химия. 10 класс» / М. А. Рябов, Р. В. Линько, Е. Ю. Невская. - М.: Экзамен, 2011.
- Рябов М.А. Тесты по химии:11 класс к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.11 класс».М., «Экзамен», 2011.
- Тесты по курсу неорганической химии.: Косова О.Ю. Методическая библиотека МОУ-15 г. Челябинска.,2010
- Габриелян О. С. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия .10 класс»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2010.

Рабочая программа включает все основные разделы и темы, предлагаемые примерной программой. Основное содержание рабочей программы структурировано по шести блокам:

- Методы познания в химии
- Теоретические основы химии
- Неорганическая химия
- Органическая химия
- Химия и жизни
- Обобщение знаний по химии.

Рабочая программа среднего (полного) образования по химии предполагает следующее распределение учебного материала по классам (таблица 1).

Таблица 1

Распределение учебного времени.

Раздел	Количество часов					
	Примерная программа	Рабочая программа				
		Итого	10 класс		11 класс	
			соц-	общ	соц	общ
1. Методы познания в химии.	2	2	1	1	-	1
2. Теоретические основы химии	18	21	1	3	20	37
3. Неорганическая химия	13	13	-		14	18
4. Органическая химия	25	27	27	59	-	-
5. Химия и жизнь.	5	5	5	5		2
6. Обобщение знаний по химии средней школы	-	2	1	2	1	10
Резервное время	7	-	-		-	2
	70	70	35	70	35	70

В рабочей программе не отводятся часы на резервное время. Семь часов резервного времени, рекомендуемые примерной программой, расходуются на увеличение времени изучения разделов «Теоретические основы химии» (+3 часа), «Органическая химия» (+2 часа), а также на введение в рабочую программу среднего (полного) общего образования по химии раздела «Обобщение знаний по химии» (2 часа).

На изучение раздела «Методы познания в химии» отведено 2 часа (как и по примерной программе). Дополнений в части элементов содержания нет. Вопрос роли эксперимента и теории химии рассматривается на протяжении всего курса во всех темах. Большое внимание в программе обращено на практические аспекты химии, что отражено в демонстрационных и лабораторных опытах, практических работах.

Раздел «Теоретические основы химии» (21 часов) для удобства изучения был разбит на темы:

- Современные представления о строении атома - 4 часа (1 час в 10 классе и 3 часа в 11 классе),
- Строение вещества. Химическая связь - 15 часов (1 час в 10 классе и 15 часов в 11 классе),
- Вещества, их свойства - 9 часов в 11 классе,
- Химические реакции - 8 часов в 11 классе.

Увеличение времени (с 18 в примерной программе до 21 в рабочей программе) на изучение этого раздела вызвано тем, что при его изучении происходит систематизация, углубление и обобщение знаний по общей химии. Было дополнено содержание раздела в части элементов содержания и демонстраций (таблица 2). Принципы отбора дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся. Так же учитывалось, что доля заданий, проверяющих усвоение содержания данного раздела, составляет в государственной итоговой аттестационной работе (ЕГЭ) 60% от общего числа всех заданий.

Таблица 2.

Дополнение содержания раздела «Теоретические основы химии»

Элементы содержания	<p><u>10 класс</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Атом. Атомные орбитали. Валентность - Кратность связи, полярность связи. <p><u>11 класс</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Причины изменение свойств элементов в периодах и группах - Закон постоянства состава веществ - Вода – растворитель. - Понятие о дисперсных системах. Грубодисперсные системы (эмульсии, суспензии). - Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене. - Реакции горения. Термохимические уравнения.
Демонстрации	<ul style="list-style-type: none"> - Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. - Модель электролитического получения алюминия

На изучение раздела «Неорганическая химия» отведено 13 часов, как и по примерной программе). Дополнений в части элементов содержания нет. В разделе обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов.

Раздел «Органическая химия» для удобства изучения был разбит на темы:

- Теория строения органических соединений. Классификация и номенклатура - 2 часа,
- Углеводороды и их природные источники - 8 часов,
- Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 10 часов,
- Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 9 часов,
- Полимеры - 3 часа.

С учетом познаний в области органической химии, полученных в 9 классе, учебный материал изложен по принципу «от общего к частному». Увеличение времени (с 25 в примерной программе до 27 в рабочей программе) на изучение этого раздела вызвано тем, что при его изучении у учащихся формируются основные понятия органической химии, возникает понимание закона единства окружающего нас мира. Раздел «Органическая химия» для удобства изучения был разбит на темы: «Теория строения органических соединений. Классификация и номенклатура» (6 часов), «Углеводороды» (16 часов), «Кислородосодержащие органические соединения» (19 часов), «Азотсодержащие органические соединения» (9 часов) «Полимеры» (9 часов). С учетом познаний в области органической химии, полученных в 9 классе, учебный материал изложен по принципу «от общего к частному». Увеличение времени (с 25 в примерной программе до 59 в рабочей программе) на изучение этого раздела вызвано тем, что при его изучении у учащихся формируются основные понятия органической химии, возникает понимание закона единства окружающего нас мира. Было дополнено содержание раздела в части элементов содержания, демонстраций, лабораторных опытов и расчетных задач. Было дополнено содержание раздела в части элементов содержания и расчетных задач (таблица 4). Принципы отбора дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся. Так же учитывалось, что доля заданий, проверяющих усвоение содержания данного раздела, составляет в государственной итоговой аттестационной работе (ЕГЭ) 15,6 % от общего числа всех заданий.

Таблица 3.

Дополнение содержания раздела «Органическая химия»

Элементы содержания	<ul style="list-style-type: none"> - Пространственная изомерия. - Применение органических веществ различных классов на основе их свойств. - Основы заместительной номенклатуры ИЮПАК - Генетическая связь между классами органических соединений
Расчетные задачи	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. - Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов в веществе.

На изучение раздела «Химия и жизнь» отведено 5 часов в 10 классе, что соответствует примерной программе. Дополнений в части элементов содержания нет. Одним из принципов отбора содержания является жизненная значимость приобретаемых химических знаний, подобраны материалы, имеющие значение в жизни любого человека.

Введен в рабочую программу среднего (полного) общего образования по химии раздел «Обобщение знаний по химии». В программе на него отводится 2 часа. Задачей этого раздела является систематизация и обобщение сущностного содержания предмета. Систематизация теоретических знаний помогает достаточно эффективно организовать повторение материала об отдельных химических элементах и их соединениях, основных классах неорганических и органических соединений.

Общее содержание рабочей программы среднего (полного) образования по химии представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Общее содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
1	Методы познания в химии	<p><u>10 класс</u> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.</p> <p><u>11 класс</u> <i>Моделирование химических процессов.</i> Демонстрации Анализ и синтез химических веществ.</p>	2
2	Теоретические основы химии	<p><u>10 класс</u> Современные представления о строении атома. Современные представления о строении атома. Атом. Атомные орбитали. Особенности строения электронных оболочек атома углерода. Валентность Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования в органических соединениях. Кратность связи, полярность связи.</p> <p><u>11 класс</u> Атом. Изотопы. <i>Атомные орбитали.</i> Электронная классификация элементов (<i>s</i>-, <i>p</i>-элементы). <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.</i> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Степень окисления и валентность химических элементов. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. <i>Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.</i> Единая природа химических связей. Вещество Качественный и количественный состав</p>	21

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>вещества. Закон постоянства состава веществ Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия</i>, диссоциация, гидратация. Вода – растворитель. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о дисперсных система. Грубодисперсные системы (эмульсии, суспензии). Понятие о коллоидах и их значении (золи, гели) Химические реакции Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений, его значение. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i> Тепловой эффект химической реакции. Реакции горения. Окислительно-восстановительные реакции. <i>Электролиз растворов и расплавов.</i> Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Демонстрации Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Получение аллотропных модификаций серы</p>	

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>фосфора.</p> <p>Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).</p> <p>Модель электролитического получения алюминия</p> <p>Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.</p> <p>Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).</p> <p>Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей..</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.</p> <p>Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</p>	
3	Неорганическая химия	<p><u>II класс</u></p> <p>Классификация неорганических соединений.</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.</p> <p><i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</i></p> <p>Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода)</p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы металлов и неметаллов.</p> <p>Возгонка иода.</p> <p>Изготовление иодной спиртовой настойки.</p> <p>Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</p> <p>Образцы металлов и их соединений.</p> <p>Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.</p> <p>Взаимодействие меди с кислородом и серой.</p> <p>Опыты по коррозии металлов и защите от нее.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).</p> <p>Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).</p> <p>Распознавание хлоридов и сульфатов.</p> <p>Свойства солей аммония Качественная реакция на ион аммония</p>	13

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>Практические занятия Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p>	
4	Органическая химия	<p><u>10 класс</u> Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная и пространственная изомерия. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Типы химических реакций в органической химии. Особенности реакций замещения, присоединения, отщепления, изомеризации, полимеризации. Применение органических веществ различных классов на основе их свойств. Основы заместительной номенклатуры ИЮПАК Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Бензин. Понятие об октановом числе. Каменный уголь. Коксохимическое производство. Расчетные задачи Расчеты по термохимическим уравнениям Расчет молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, высшие карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Генетическая связь между классами органических соединений Общая характеристика ВМС Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Демонстрации Модели молекул изомеров и гомологов. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт). Получение этилена и ацетилена. Качественные реакции на кратные связи. Лабораторные опыты Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).</p>	27

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>Знакомство с образцами природных углеводов и продуктами их переработки (работа с коллекциями «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки».</p> <p>Изготовление моделей молекул органических соединений,</p> <p>Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров.</p> <p>Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.</p> <p>Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.</p> <p>Свойства глюкозы.</p> <p>Свойства уксусной кислоты</p> <p>Свойства этилового спирта</p> <p>Практические занятия</p> <p>Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p> <p>Распознавание пластмасс и волокон.</p>	
5	Химия и жизнь	<p>10 класс</p> <p>Химия и здоровье. <i>Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</i></p> <p><i>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы лекарственных препаратов и витаминов.</p> <p>Образцы средств гигиены и косметики.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.</p> <p>Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению</p> <p>Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.</p>	5
6	Обобщение	<p>10 класс</p> <p>Итоговое обобщение по органической химии</p> <p>11 класс</p> <p>Итоговое обобщение по курсу химии средней школы</p>	2
		ИТОГО	70

Основное содержание рабочей программы на 2 часа

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
1	Методы познания в химии	<p><u>10 класс</u> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.</p> <p><u>11 класс</u> <i>Моделирование химических процессов.</i> Демонстрации Анализ и синтез химических веществ.</p>	2
2	Теоретические основы химии	<p><u>10 класс</u> Современные представления о строении атома. Современные представления о строении атома. Атом. Атомные орбитали. Особенности строения электронных оболочек атома углерода. Валентность Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования в органических соединениях. Кратность связи, полярность связи.</p> <p><u>11 класс</u> Атом. Изотопы. <i>Атомные орбитали.</i> Электронная классификация элементов (<i>s-, p-элементы</i>). <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.</i> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Степень окисления и валентность химических элементов. Причины изменение свойств элементов в периодах и группах Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. <i>Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.</i> Единая природа химических связей. Вещество Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава веществ Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ –</p>	40

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p><i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.</i> Вода – растворитель. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о дисперсных система. Грубодисперсные системы (эмульсии, суспензии). Понятие о коллоидах и их значении (золи, гели)</p> <p>Химические реакции Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений, его значение. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i> Тепловой эффект химической реакции. Реакции горения. Термохимические уравнения. Энтальпия. Закон Гесса. Окислительно-восстановительные реакции. <i>Электролиз растворов и расплавов.</i> Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Демонстрации Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)). Модель электролитического получения алюминия Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии</p>	

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).</p> <p>Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.</p> <p>Эффект Тиндаля.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.</p> <p>Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</p>	
3	Неорганическая химия	<p><u>II класс</u></p> <p>Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.</p> <p><i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</i></p> <p>Щелочные металлы и их соединения.</p> <p>Щелочноземельные металлы и их соединения.</p> <p>Алюминий и его соединения</p> <p>Железо, хром и их соединения.</p> <p>Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы металлов и неметаллов.</p> <p>Возгонка иода.</p> <p>Изготовление иодной спиртовой настойки.</p> <p>Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</p> <p>Образцы металлов и их соединений.</p> <p>Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.</p> <p>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.</p> <p>Взаимодействие меди с кислородом и серой.</p> <p>Опыты по коррозии металлов и защите от нее.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).</p> <p>Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).</p> <p>Распознавание хлоридов и сульфатов.</p>	18

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>Свойства солей аммония Качественная реакция на ион аммония</p> <p>Практические занятия</p> <p>Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p>Идентификация неорганических соединений.</p>	
4	Органическая химия	<p>10 класс</p> <p>Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная и пространственная изомерия. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.</p> <p>Типы химических реакций в органической химии. Особенности реакций замещения, присоединения, отщепления, изомеризации, полимеризации. Применение органических веществ различных классов на основе их свойств.</p> <p>Основы заместительной номенклатуры ИЮПАК</p> <p>Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены.</p> <p>Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Бензин. Понятие об октановом числе. Каменный уголь. Коксохимическое производство.</p> <p>Расчетные задачи</p> <p>Расчеты по термохимическим уравнениям</p> <p>Расчет молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.</p> <p>Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, высшие карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.</p> <p>Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений</p> <p>Общая характеристика ВМС</p> <p>Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Модели молекул изомеров и гомологов.</p> <p>Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).</p> <p>Получение этилена и ацетилена.</p> <p>Качественные реакции на кратные связи.</p> <p>Лабораторные опыты</p>	59

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		<p>Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).</p> <p>Знакомство с образцами природных углеводов и продуктами их переработки (работа с коллекциями «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки»).</p> <p>Изготовление моделей молекул органических соединений,</p> <p>Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров.</p> <p>Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.</p> <p>Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.</p> <p>Свойства глюкозы.</p> <p>Свойства уксусной кислоты</p> <p>Свойства этилового спирта</p> <p>Практические занятия</p> <p>Идентификация органических соединений.</p> <p>Распознавание пластмасс и волокон.</p>	
5	Химия и жизнь	<p><u>10 класс</u></p> <p>Химия и здоровье. <i>Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</i></p> <p><i>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы лекарственных препаратов и витаминов.</p> <p>Образцы средств гигиены и косметики.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.</p> <p>Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению</p> <p>Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.</p> <p><u>11 класс</u></p> <p>Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	7
6	Обобщение по курсу химии средней школы	<p><u>11 класс</u></p> <p>Кислоты органические и неорганические, их классификация и свойства</p>	10

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
		Основания неорганические и органические, их классификация и свойства Соли, их классификация и свойства Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений <i>Демонстрации</i> Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой, медью. Разложение малахита. <i>Лабораторные опыты</i> Взаимодействие соляной и уксусной кислот с металлами. Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с основаниями. Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с солями. Реакции нейтрализации. Получение и свойства нерастворимого основания	
	Резервное время		4
		ИТОГО	140

Реализация практической части рабочей программы среднего (полного) образования по химии

Практические работы и лабораторные опыты направлены на формирование и развитие специальных учебных умений и навыков у учащихся, на применение знаний, полученных в процессе теоретической подготовки. Химический эксперимент открывает возможность сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Лабораторные опыты не оцениваются. Практические работы носят оценочный характер.

Выполнение практической части рабочей программы отражено в таблице 5.

Таблица 5.

Выполнение практической части рабочей программы Гуманитарный профиль

№	Тема по программе	Лабораторные опыты		Практические работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
1	Методы познания в химии.	-	1	-	-
2	Теоретические основы химии	-	8	-	1
3	Неорганическая химия	-	11	-	1
4	Органическая химия	14	-	2	-
5	Химия и жизнь.	-	-	-	-

6	Обобщение по курсу химии средней школы	-	-	-	-
	ИТОГО:	14	20	2	2
		34		4	

**Выполнение практической части рабочей
На 2 часа**

№	Тема по программе	Лабораторные опыты		Практические работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
1	Методы познания в химии.	-	-	-	-
2	Теоретические основы химии	-	2	-	-
3	Неорганическая химия	-	12	-	2
4	Органическая химия	17	-	2	-
5	Химия и жизнь.	3	-	-	-
6	Обобщение по курсу химии средней школы	-	5	-	2
	ИТОГО:	20	19	2	4
		39		6	

Содержание практической части рабочей программы

№	Название элемента практической части	№ урока	Система оценивания
10 класс			
Практические работы-2			
1.	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	53	оценочная
2.	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.	60	оценочная
Лабораторные опыты-20			
1.	Составление моделей гомологов.	6	б/о
2.	Составление моделей молекул структурных изомеров.	7	б/о
3.	Изготовление моделей молекул углеводов.	15	б/о
4.	Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	16	б/о

5.	Знакомство с образцами природных углеводов (работа с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»)	23	б/о
6.	Знакомство с образцами природных углеводов (работа с коллекцией «Каменный уголь и продукты его переработки»)	24	б/о
7.	Свойства этилового спирта.	28	б/о
8.	Качественная реакция на глицерин	29	б/о
9.	Качественная реакция на альдегид	33	б/о
10.	Свойства уксусной кислоты.	35	б/о
11.	Обнаружение непредельных соединений в растительном масле	38	б/о
12.	Свойства глюкозы.	41	б/о
13.	Качественная реакция на крахмал.	42	б/о
14.	Качественная реакция на белки.	49	б/о
15.	«Ознакомление с коллекцией каучуков»	57	б/о
16.	«Ознакомление с коллекцией пластмасс»	58	б/о
17.	«Ознакомление с коллекцией волокон»	59	б/о
18.	Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.	64	б/о
19.	Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению	67	б/о
20.	Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.	68	б/о
11 класс			
Практические работы-4			
1.	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	44	оценочная
2.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	52	оценочная
3.	Практическая работа №3. Получение, соби́рание и распознавание газов: кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака.	64	оценочная

4.	Практическая работа №4. Идентификация неорганических соединений.	65	оценочная
Лабораторные опыты-19			
1.	Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	25	б/о
2	Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора	28	б/о
3.	Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей	38	б/о
4.	Знакомство с образцами соединений щелочных металлов	40	б/о
5.	Знакомство с образцами природных соединений кальция и магния	41	б/о
6.	Знакомство с образцами алюминия и его рудами (работа с коллекциями).	42	б/о
7.	Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	43	б/о
8.	Знакомство с образцами галогенов и их природными соединениями (работа с коллекцией)	46	б/о
9.	Распознавание хлоридов	46	б/о
10.	Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекцией)	48	б/о
11.	Распознавание сульфатов	48	б/о
12.	Свойства солей аммония Качественная реакция на ион аммония	49	б/о
13.	Знакомство с образцами углерода и его природными соединениями (работа с коллекцией)	50	б/о
14.	Знакомство с образцами природных соединений кремния и углерода (работа с коллекцией)	50	б/о
15.	Взаимодействие соляной и уксусной кислот с металлами.	58	б/о
16.	Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с основаниями.	58	б/о
17.	Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с солями.	59	б/о
18.	Реакция нейтрализации.	60	б/о
19.	Получение и свойства нерастворимого основания.	61	б/о

Формы и методы обучения химии

Реализация данной рабочей программы предполагает сочетание разных форм и методов обучения.

Формы учебных занятий: лекция, семинар, урок-беседа, урок постановки проблем и их решения, урок целеполагания, метапредметный урок, межпредметный урок, урок-консультация, практикум, урок обобщения, зачеты, контрольные работы и др.

В обучении химии возможно использование практически всех видов компьютерных обучающих программ: электронные учебники, тренажеры, контролирующие программы. Целесообразно сочетать их с другими видами некомпьютерных технологий обучения, совмещать с другими средствами обучения. Реализация данной рабочей программы предусматривает использование видеофильмов, особенно при проведении виртуального химического эксперимента.

Виды учебной деятельности: проектная деятельность, учебно-поисковая деятельность, учебно-исследовательская деятельность и др.

Важнейшим методом и средством обучения химии является *химический эксперимент* (демонстрационный и лабораторный), который будет и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса.

Химический эксперимент в рабочей программе представлен демонстрационным и ученическим (лабораторные опыты и практические работы, практикумы). Демонстрационный химический эксперимент - главное средство наглядности на уроке.

Особое место в рабочей программе отведено лабораторным опытам, дидактическая цель которых состоит в приобретении новых знаний, т. к. они проводятся при изучении нового материала. Лабораторные опыты по форме организации могут быть индивидуальными, групповых и коллективными. Недостатком лабораторных опытов является то, что при их выполнении невозможно формировать экспериментальные умения и навыки. Эту задачу выполняют практические работы двух видов: проводимые по инструкции и экспериментальные задачи.

Областным базисным учебным планом общеобразовательных учреждений предусмотрен объем учебной нагрузки, отводимой на изучение регионального компонента содержания образования. Это составляет примерно 10% учебного времени. В средней школе это составляет 7 часов в год в каждом классе. Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. Содержание регионального компонента составлено на основе «Методических рекомендаций по использованию национально - регионального компонента в содержании учебного курса «Химия» (Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 03.08.2009 г. №103/3431) и отражено в таблице 6.

Таблица 6.

Содержание национально-регионального компонента

СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ	№ НРК
Раздел «Методы познания в химии»	№

		урока/класс
Научные методы познания веществ и химических явлений.	Химические производства Челябинской области: состав сырья; получаемые вещества; примеры некоторых химических процессов.	НРК 1
Раздел «Теоретические основы химии»		
Современные представления о строении атома.	Атомэнергпромышленный комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.	НРК 1-1
Вещество.	Производство полимерной продукции в Челябинске и области. Текстильная промышленность Южного Урала. Получение кислорода в Челябинске. Проблема атмосферного воздуха в городе и области. Потребление воды в регионе. Основные загрязнители воды в регионе; способы очистки воды. Минералы и горные породы, добываемые в Южном Урале. Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха. Производство различных веществ в аэрозольных упаковках на Урале.	НРК 1 НРК 9 НРК 10
Химические реакции.	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии). Использование озона (как аллотропной модификации кислорода) в городе. Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода) на Южном Урале. Топливная промышленность области. Загрязнение атмосферы города и области при процессах горения. Использование катализаторов на химических производствах региона. Производство серной кислоты в Челябинске и области; перспективы. Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин; Применение гидролиза солей в очистке воды. Принцип работы цинкового завода.	НРК 3 НРК 4 НРК 5
Раздел «Неорганическая химия»		НРК 7
Вещества и их свойства. Концентрическое построение программы дает возможность частично дублировать вопросы НРК основной школы в теме «Вещества и их свойства».	Металлы, добываемые на Южном Урале; Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях города; Горючие полезные ископаемые и неметаллические полезные ископаемые Южного Урала; Охрана окружающей среды от загрязнений тяжелыми металлами; Производство уксусной кислоты на Урале; Использование гашеной извести при производстве силикатного кирпича; Соли добываемые на Южном Урале.	НРК 8

	И т.д.	
Раздел «Органическая химия»		НРК 2
Алканы.	Использование алканов в качестве топлива на Ю. Урале (газообразное топливо) в промышленности, в быту. Галогенопроизводные метана - фреоны. Практическое использование. Экологические проблемы, связанные с использованием фреонов и гомологов метана как топлива. Газификация Челябинской области.	
Алкены.	Получение полиэтилена, полипропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности (Завод Профнастил, Трехгорный пластик - полипропиленовые трубы). Проблемы утилизации. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у растений.	НРК 2
Алкины.	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на ОАО «Мечел», предприятиях и мастерских. Техника безопасности при работе с ацетиленом.	НРК 3
Арены.	Экологические последствия использования углеводородного топлива. Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере региона. Получение аренов на коксохимическом производстве ОАО «Мечел». Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов (производные ароматических углеводородов).	НРК 5
Природные источники углеводородов.	Природные источники углеводородов на территории области. Открытые и закрытые месторождения каменного угля в регионе, проблемы их экологически безопасной разработки. Последствия разработок для недр. Коксохимическое производство ОАО «Мечел». Влияние топливно-энергетического комплекса на окружающую среду. Роль автотранспорта в загрязнении атмосферы. Нефтепроводы области. АЗС города – источники загрязнения окружающей среды. Использование бензина в качестве топлива на Ю. Урале, альтернативное топливо.	НРК 4 НРК 7
Решение задач на вывод химических формул.	Вещества – загрязнители окружающей среды региона, влияние на живые организмы.	НРК 11
Спирты.	Производство спиртов в регионе, значение, применение. Токсичность спиртов. Влияние на подростковый организм (юношеский алкоголизм в регионе). Производство этилового спирта в области из пищевого сырья. Получение синтетического этилового спирта на основе нефтехимического производства (Башкирия). Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина в медицинской, парфюмерной промышленности.	НРК 6
Фенолы.	Источники фенолов в окружающей среде региона	НРК 8

	(Коксохим). Действие фенола на живые организмы. Экологические кризисы, связанные с попаданием фенолов в источники питьевой воды. Методы обезвреживания фенолов.	
Альдегиды, кетоны.	Токсичность альдегидов. Применение формальдегида в качестве консерванта в ходе копчения пищевых продуктов; в сельском хозяйстве для протравливания семян, в медицине. Ацетальдегид – промежуточный продукт окисления этанола в организме. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере региона.	НРК 9
Карбоновые кислоты.	Производство уксусной кислоты в регионе. АО «Пиролизхим», г. Аша. Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Урала (концерн «Калина» Екатеринбург, ОАО «Фармхим»). СМС производство на Урале ОАО «Хенкель Пемос» г. Пермь. Применение полиненасыщенных кислот при производстве алкидных красителей (ОАО «Челак»).	НРК 10
Жиры.	Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области (Троицк, Красногорск). Производство маргарина, мыла, майонеза на предприятиях области (Троицкий жиркомбинат). Роль жиров в профилактике и лечении ряда заболеваний. Использование СМС в хозяйственной деятельности человека. СМС-загрязнители природной среды. Защита местных водоемов от СМС.	НРК 11
Углеводы.	Углеводы в природе. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов. Использование продуктов брожения глюкозы в производстве этанола и молочнокислых продуктов, силосование кормов. Производство картофеля в области. Гидролиз крахмала в кондитерском деле. Производство кондитерских изделий в регионе. Использование пектиновых продуктов в профилактическом питании, профилактике интоксикаций (свинца, железа).	НРК 12
Азотсодержащие органические соединения.	Применение аминокислот (лизина, глутамата натрия, аспарагина и др.) в пищевой промышленности, медицине, животноводстве. Микробиологические способы получения аспарагиновой кислоты для синтеза аспартама (замениителя сахара); синтез нейропептидов.	НРК 13
Белки.	Генная инженерия, ее возможности. Белковое питание в профилактике и лечении ряда заболеваний. Производство мяса, молока, яиц в регионе. Использование одноклеточных водорослей, при производстве белковых добавок (птицефабрика Чебаркуль, ПК «Тенториум» г. Пермь)	НРК 14
Синтетические высокомолекулярные соединения.	Применение ВМС (волокон, пластмасс, каучуков) в быту, строительстве, промышленном и с/х производстве. Проблема загрязнения природной среды отходами и продукцией в производстве полимеров.	НРК 1

Раздел «Химия и жизнь»		
Химия в повседневной жизни.	Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности региона (состав, маркировка). Продукция косметического концерна «Калина» г. Екатеринбург, ОАО «Хенкель Пемос «Пермь» (продукция бытовой химии).	НРК 16
Химия и производство.	Научные основы сернокислотного производства в регионе. Работа высокотехнологичных предприятий региона: ЧЭЦЗ, ОАО «Мечел», ММК, ПО «Маяк» (комплексное использование сырья, оборотные циклы водоснабжения, новые технологии, защита окружающей среды, утилизация отходов).	НРК 10
Химия и экология.	Химическое загрязнение окружающей среды региона, ее охрана. Основные группы загрязнителей природной воды. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические). Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.	НРК 17
Химия и здоровье	Расчеты с применением данных по растворам, используемым в медицине и в быту. Продукция предприятий фармакологической промышленности региона (состав, маркировка).	НРК 15

Содержание национально-регионального компонента на 2 часа

СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
Раздел «Методы познания в химии»	
Научные методы познания веществ и химических явлений.	Химические производства Челябинской области: состав сырья; получаемые вещества; примеры некоторых химических процессов.
Раздел «Теоретические основы химии»	
Современные представления о строении атома.	Атомэнергопромышленный комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.
Вещество.	Производство полимерной продукции в Челябинске и области. Текстильная промышленность Южного Урала. Получение кислорода в Челябинске. Проблема атмосферного воздуха в городе и области. Потребление воды в регионе. Основные загрязнители воды в регионе; способы очистки воды. Минералы и горные породы, добываемые в Южном Урале. Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха. Производство различных веществ в аэрозольных упаковках на Урале.

Химические реакции.	<p>Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии).</p> <p>Использование озона (как аллотропной модификации кислорода) в городе.</p> <p>Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода) на Южном Урале.</p> <p>Топливная промышленность области.</p> <p>Загрязнение атмосферы города и области при процессах горения.</p> <p>Использование катализаторов на химических производствах региона.</p> <p>Производство серной кислоты в Челябинске и области; перспективы.</p> <p>Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин;</p> <p>Применение гидролиза солей в очистке воды.</p> <p>Принцип работы цинкового завода.</p>
Раздел «Неорганическая химия»	
<p>Вещества и их свойства.</p> <p>Концентрическое построение программы дает возможность частично дублировать вопросы НРК основной школы в теме «Вещества и их свойства».</p>	<p>Металлы, добываемые на Южном Урале;</p> <p>Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях города;</p> <p>Горючие полезные ископаемые и неметаллические полезные ископаемые Южного Урала;</p> <p>Охрана окружающей среды от загрязнений тяжелыми металлами;</p> <p>Производство уксусной кислоты на Урале;</p> <p>Использование гашеной извести при производстве силикатного кирпича;</p> <p>Соли добываемые на Южном Урале.</p> <p>И т.д.</p>
Раздел «Органическая химия»	
Алканы.	Использование алканов в качестве топлива на Ю. Урале (газообразное топливо) в промышленности, в быту. Галогенопроизводные метана - фреоны. Практическое использование. Экологические проблемы, связанные с использованием фреонов и гомологов метана как топлива. Газификация Челябинской области.
Алкены.	Получение полиэтилена, полипропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности (Завод Профнастил, Трехгорный пластик - полипропиленовые трубы). Проблемы утилизации. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у растений.
Алкины.	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на ОАО «Мечел», предприятиях и мастерских. Техника безопасности при работе с ацетиленом.
Арены.	Экологические последствия использования углеводородного топлива. Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере региона. Получение аренов на коксохимическом производстве ОАО «Мечел». Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов (производные ароматических углеводородов).
Природные источники углеводородов.	<p>Природные источники углеводородов на территории области.</p> <p>Открытые и закрытые месторождения каменного угля в регионе, проблемы их экологически безопасной разработки.</p> <p>Последствия разработок для недр. Коксохимическое производство ОАО «Мечел». Влияние топливно-энергетического комплекса на окружающую среду. Роль автотранспорта в загрязнении атмосферы.</p> <p>Нефтепроводы области. АЗС города – источники загрязнения</p>

	окружающей среды. Использование бензина в качестве топлива на Ю. Урале, альтернативное топливо.
Решение задач на вывод химических формул.	Вещества – загрязнители окружающей среды региона, влияние на живые организмы.
Спирты.	Производство спиртов в регионе, значение, применение. Токсичность спиртов. Влияние на подростковый организм (юношеский алкоголизм в регионе). Производство этилового спирта в области из пищевого сырья. Получение синтетического этилового спирта на основе нефтехимического производства (Башкирия). Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина в медицинской, парфюмерной промышленности.
Фенолы.	Источники фенолов в окружающей среде региона (Коксохим). Действие фенола на живые организмы. Экологические кризисы, связанные с попаданием фенолов в источники питьевой воды. Методы обезвреживания фенолов.
Альдегиды, кетоны.	Токсичность альдегидов. Применение формальдегида в качестве консерванта в ходе копчения пищевых продуктов; в сельском хозяйстве для протравливания семян, в медицине. Ацетальдегид – промежуточный продукт окисления этанола в организме. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере региона.
Карбоновые кислоты.	Производство уксусной кислоты в регионе. АО «Пиролизхим», г. Аша. Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Урала (концерн «Калина» Екатеринбург, ОАО «Фармхим»). СМС производство на Урале ОАО «Хенкель Пемос» г. Пермь. Применение полиненасыщенных кислот при производстве алкидных красителей (ОАО «Челак»).
Жиры.	Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области (Троицк, Красногорск). Производство маргарина, мыла, майонеза на предприятиях области (Троицкий жиркомбинат). Роль жиров в профилактике и лечении ряда заболеваний. Использование СМС в хозяйственной деятельности человека. СМС-загрязнители природной среды. Защита местных водоемов от СМС.
Углеводы.	Углеводы в природе. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов. Использование продуктов брожения глюкозы в производстве этанола и молочнокислых продуктов, силосование кормов. Производство картофеля в области. Гидролиз крахмала в кондитерском деле. Производство кондитерских изделий в регионе. Использование пектиновых продуктов в профилактическом питании, профилактике интоксикаций (свинца, железа).
Азотсодержащие органические соединения.	Применение аминокислот (лизина, глутамата натрия, аспарагина и др.) в пищевой промышленности, медицине, животноводстве. Микробиологические способы получения аспарагиновой кислоты для синтеза аспартама (заменителя сахара); синтез нейропептидов.
Белки.	Генная инженерия, ее возможности. Белковое питание в профилактике и лечении ряда заболеваний. Производство мяса, молока, яиц в регионе. Использование одноклеточных водорослей, при производстве белковых добавок (птицефабрика Чебаркуль, ПК «Тенториум» г. Пермь)
Синтетические высокомолекулярные	Применение ВМС (волокон, пластмасс, каучуков) в быту, строительстве, промышленном и с/х производстве. Проблема

соединения.	загрязнения природной среды отходами и продукцией в производстве полимеров.
Раздел «Химия и жизнь»	
<i>Химия в повседневной жизни.</i>	<i>Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности региона (состав, маркировка). Продукция косметического концерна «Калина» г. Екатеринбург, ОАО «Хенкель Пемос «Пермь» (продукция бытовой химии).</i>
Химия и производство.	Научные основы сернокислотного производства в регионе. Работа высокотехнологичных предприятий региона: ЧЭЦЗ, ОАО «Мечел», ММК, ПО «Маяк» (комплексное использование сырья, оборотные циклы водоснабжения, новые технологии, защита окружающей среды, утилизация отходов).
Химия и экология.	Химическое загрязнение окружающей среды региона, ее охрана. Основные группы загрязнителей природной воды. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические). Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.
Химия и здоровье	Расчеты с применением данных по растворам, используемым в медицине и в быту. Продукция предприятий фармакологической промышленности региона (состав, маркировка).

Содержание регионального компонента отражено в календарно-тематическом планировании с учетом соответствующих тем (Реализация национально – регионального компонента в содержании химического образования/ Сборник материалов под редакцией О.Ю. Косовой).

Контрольные измерительные материалы по химии охватывают основное содержание предмета на уровне требований к уровню подготовки выпускников и позволяют получить достоверную информацию о соответствии их знаний и умений требованиям Государственного стандарта основного общего образования по химии. Это тесты, комбинированные контрольные работы.

Проверка соответствия достигнутых результатов обучения поставленным целям проводится в рамках текущего, тематического, и итогового контроля.

Текущий контроль осуществляется в виде тестов. Тематический контроль осуществляется в виде контрольных работ, итоговый – в виде комбинированной контрольной работы (таблица 9).

Таблица 9.
Контрольно-измерительные материалы
На 1 час

Формы контроля	10 класс	11 класс
Тематический контроль	Тест 1. Углеводороды. (Габриелян О.С. Химия 10 кл.:	Контрольная работа 1 по теме «Строение атома, вещества.

	Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/ О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин и др. - М.: Дрофа, 2011. стр.182) Тест 2. Кислородсодержащие органические соединения. (Гabrielyan О.С. Химия 10 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/ О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин и др. - М.: Дрофа, 2011. стр.190)	Периодический закон Д.И. Менделеева. Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».
Итоговый контроль	Итоговое обобщение по органической химии	Итоговое обобщение за курс средней школы
ИТОГО	3	3
	6	

Контрольно-измерительные материалы На 2 часа

Контрольно-измерительные материалы

Формы контроля	10 класс	11 класс
Тематический контроль	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды». Контрольная работа № 2 по теме Кислородсодержащие органические соединения Контрольная работа № 3 по теме Азотсодержащие органические соединения	Контрольная работа 1 «Строение атома. Химическая связь. Вещество». Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции». Контрольная работа № 3 «Металлы и неметаллы».
Итоговый контроль	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии	Итоговая контрольная работа по курсу средней школы
ИТОГО	3	4
	7	

Контроль уровня обученности учащихся

При реализации содержания рабочей программы предусмотрены самые разнообразные формы, виды и методы контроля . в зависимости от целей и специфики изученного материала:

Формы контроля:

По способу организации :индивидуальная; групповая; фронтальная; дифференцированная.

По способу подачи информации: устная, письменная, экспериментальная и компьютерная.

Виды контроля:

Предварительный контроль предусматривает диагностику исходного уровня знаний и умений учащихся в начале учебного года, перед изучением нового раздела или темы по предмету.

Текущий контроль проводится на протяжении всего учебного года с целью отслеживания качества усвоения химических знаний и умений, рассмотренных на уроке.

Тематический контроль проводится после изучения какого-либо крупного раздела курса, как правило, в конце четверти, полугодия, учебного года.

Заключительный контроль завершает процесс изучения предмета в учебном году и проводится в форме итоговой диагностической работы или контрольного теста.

Контрольно-оценочная деятельность строится по традиционной системе, включающей проверку трёх основных элементов: теоретических знаний (устный ответ, самостоятельная работа, химический диктант), умений применять полученные знания при решении типовых расчётных задач (контрольная работа, самостоятельная работа) и экспериментальных умений (лабораторные опыты и практические работы).

К проверочным и диагностическим работам разработаны задания-измерители (на 4 варианта).

Принцип конструирования, как отдельных знаний, так и их системы состоит в следующем: содержание заданий и характер учебной деятельности ученика находятся в строгом соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. В измерителях сочетаются такие виды заданий: с выбором ответов, кратким ответом, свободным ответом, а также практические задания. Задания-измерители используются при текущей и тематической проверке знаний учащихся.

В тематическом планировании учтены проверочные (кратковременные) и диагностические (на весь урок) работы, которые охватывают обязательный минимум содержания образовательной программы. Проведение самостоятельных, диагностических работ обеспечивает систематичность и полноту контроля знаний учащихся, способствует объективности их оценки. В каждой теме выделены уроки по обобщению и систематизации знаний, по отработке умений и навыков учащихся.

Диагностические работы рассчитаны на академический час и позволяют проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме и разделу учебной программы. Все работы являются комбинированными, т. е. состоят из двух частей.

Часть А составляют тестовые задания двух типов: с выбором одного правильного ответа на вопрос и на установление соответствия. На выполнение этой части работы рекомендуется отводить не более 15—20 минут. Для оформления этой части работы учащиеся в тетрадях заранее чертят таблицу ответов. Часть Б — задания со свободной формой ответа, которые предусматривают дополнение пропущенного, расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и т. д.

Оценочная система при проверке диагностических работ и тестов:

Процентное выполнение работы устанавливается по количеству баллов, набранных за правильное выполнение заданий. 50% выполнение работы соответствует оценке «3», 75% выполнение – оценке «4», 95% выполнение – оценке «5». Диагностическая работа, содержащая менее 50% правильно выполненных заданий оценивается на «2» .

**Перечень контрольно-измерительных материалов, используемых на уроках
в 10 классе**

№ урока	Тестовый контроль	Тема
10	№ 2	Классификация органических соединений
8	№ 1	Изомерия в органической химии и ее виды.
13	№ 3	Алканы: строение, номенклатура, получение, свойства
17	№ 4	Алкены: строение, номенклатура, получение, свойства
20	№ 5	Алкадиены: строение, номенклатура, получение, свойства
22	№ 6	Алкины: строение, номенклатура, получение, свойства
24	№7	Природные источники углеводов
25	№ 8	Арены: строение, номенклатура, получение, свойства
30	№9	Спирты
32	№10	Фенолы
37	№11	Карбоновые кислоты
38	№12	Сложные эфиры
39	№13	Жиры
47	№14	Амины
48	№15	Аминокислоты
	Самостоятельные работы	
11	Самостоятельная работа №1	Классификация органических веществ. Номенклатура .
15	Самостоятельная Работа №2	Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по элементному составу.
18	Самостоятельная работа №3	Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.
40	Самостоятельная Работа №4	Расчеты по химическим уравнениям
50	Самостоятельная работа №5	Азотсодержащие органические вещества
43	Графический диктант	Крахмал и целлюлоза

**Перечень контрольно-измерительных материалов, используемых на уроках
в 11 классе**

№ урока	Виды контроля	Тема
4	Проверочная работа № 1	Строение атома
5	Проверочная работа № 2	Электроотрицательность. Степень окисления
19	Проверочная работа № 4	Дисперсные системы
29	Проверочная работа № 5	Гидролиз неорганических и органических веществ
35	Проверочная работа № 6	Химическая реакция
41	Проверочная работа № 7	Химия элементов главной I группы
42	Проверочная работа № 8	Химия элементов главной II группы
43	Проверочная работа № 9	Алюминий и его соединения
45	Проверочная работа № 10	Металлы побочных подгрупп
46	Проверочная работа №11	Общая характеристика неметаллов
47	Проверочная работа № 12	Галогены
48	Проверочная работа № 13	Подгруппа кислорода

50	Проверочная работа № 14	Подгруппа азота
51	Проверочная работа № 15	Подгруппа углерода
68	Проверочная работа №16	Познание и применение веществ человеком
	Решение задач	
18	Зачет №1	Расчет массовой (объемной доли компонента в смеси)
24	Зачет №2	Расчет теплового эффекта химической реакции
53	Зачет №3	Расчеты по химическим уравнениям

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

При оценке контрольных, практических работ, а также устных ответов учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных работ

1. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

2. Оценка умений решать экспериментальные задачи**Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

3. Оценка умений решать расчетные задачи**Оценка «5»:**

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

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ**Оценка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностноориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 - **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.