

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа 41 «Гармония»  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла

Протокол № 5  
от « 15 » июня 20 16

Председатель МО [подпись]

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

[подпись]  
(подпись)

« 17 » июня 20 16

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Школа № 41  
«Гармония» г.о. Самара  
[подпись]  
Е.В.Гаврилова  
Приказ № 258-ПА  
от « 17 » июня 20 16

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет химия

Класс 10-11

Количество часов по учебному плану 10 кл - 102 ч в год, 3ч в неделю,  
11 кл — 102 ч в год, 3ч в неделю

Составлена в соответствии с программой (с указанием уровня, реквизитов программы)

по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова,  
Н.Н.Гара М.: Вентана – Граф, 2011 (профильный уровень)

Учебник:

Автор Н.Е.Кузнецова Н.Н.Гара, И.М.Титова  
Название Химия 10 класс (профильный уровень),

Издательство М.: Вентана-Граф.

Год издания 2012

Учебник:

Автор Н.Е.Кузнецова А.Н.Лёвкин Т.Н.Литвинова .

Название Химия 11 класс (профильный уровень),

Издательство М.: Вентана-Граф.

Год издания 2013

Составитель (учитель)

Гольцева С.А.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10-11 классов разработана на основании:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1089 от 05.03.2004 г
2. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, Н.Н. Гара М.: Вентана – Граф, 2011г.

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цель** обучения химии:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях органической химии;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств органических веществ, оценки роли органической химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

1. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
2. **воспитание** убежденности в позитивной роли органической химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
3. **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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.
- формирование представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие убежденности в позитивной роли химии в развитии

современных технологий и получении новых материалов;

### Требование к уровню подготовки обучающихся 10 класс

**В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен  
знать/понимать**

1. **важнейшие химические понятия:** вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2. **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
3. **основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений.
4. **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы,

**уметь:**

1. **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
  2. **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
  3. **характеризовать:** общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
  4. **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
  5. **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет); 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;
  1. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  2. безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  3. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  4. критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### 11 класс

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия.

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы.

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.

## Содержание Рабочей программы (204 часа)

10 класс

Введение	4
Теория строения органических соединений	5
Особенности строения и свойств органических соединений	5
Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ	5
Углеводороды	22
Спирты и фенолы	8
Альдегиды. Кетоны	4
Карбоновые кислоты, сложные эфиры	10
Азотсодержащие органические соединения	8
Вещества живых клеток	13
Природные источники углеводов	3
Промышленное производство органических соединений	5
Полимеры и полимерные материалы	7
Обобщение по курсу органической химии	3
<b>11 класс</b>	
Основные понятия, законы и теории химии	7
Методы научного познания	5
Строение вещества	7
Вещества и их системы	8
Общая характеристика химических реакций. Основы химической энергетике.	6
Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	8
Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	13
Неметаллы и их характеристики	15
Металлы и их важнейшие соединения	13
Обобщение знаний о металлах и неметаллах	3
Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	4
Химия и жизнь	5
Технологические основы получения веществ и материалов	3
Экологические проблемы химии	5
	<b>204</b>

**Тематическое планирование  
10класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	<b>Тема 1: Введение</b>	<b>4ч.</b>	
1	Предмет и задачи органической химии.	1	Сентябрь
2/3	Отличительные признаки органических соединений.	2	Сентябрь
4	Решение задач на нахождение молекулярной формулы веществ по продуктам сгорания.	1	сентябрь
	<b>Тема 2: Теория строения органических соединений</b>	<b>5 ч.</b>	
5	Зарождение и развитие теоретических представлений о строение органических соединений.	1	Сентябрь
6	Теория химического строения А.М. Бутлерова.	1	Сентябрь
7	Современные представления о строении органических соединений.	1	Сентябрь
8	Химический язык- средство описания и метод познания органических соединений.	1	Сентябрь
9	Обобщение по темам 1,2. Зачет.	1	
	<b>Тема 3: Особенности строения и свойств органических соединений.</b>	<b>5ч.</b>	
10	Электронная природа химических связей в органических веществах.	1	сентябрь

11	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей.	1	Сентябрь
12	Классификация органических соединений.	1	Сентябрь
13	Номенклатура органических соединений.	1	Сентябрь
14	Методы изучения свойств органических соединений.	1	Сентябрь

	<b>Тема 4: Закономерности протекания химических реакций с участием органических в-в.</b>	<b>5ч.</b>	
15	Химические реакции между органическими соединениями.	1	Сентябрь Октябрь
16	Механизмы протекания химических реакций в органической химии.	1	Октябрь Октябрь Октябрь
17	Классификация химических реакций с участием органических в-в.	1	
18	Обобщение знаний по темам 1-4.	1	
19	Контрольная работа №1.	1	
	<b>Тема 5: Углеводороды.</b>	<b>22ч.</b>	
20	Алканы.	1	Октябрь Октябрь
21	Изомерия и номенклатура алканов.	1	Октябрь Октябрь
22/23	Получение и физико-химические свойства алканов.	2	Октябрь
24/25	Циклоалканы.	2	
26	Алкены.	1	Октябрь Октябрь
27	Изомерия и номенклатура алкенов.	1	
28	Получение и физико-химические свойства алкенов.	1	
29	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.	1	
30	Алкадиены. Каучук. Резина.	1	

31	Алкины.	1	
32	Изомерия и номенклатура алкинов.	1	
33	Получение и физико-химические свойства алкинов.	1	
34	Арены.	1	
35	Получение и физико-химические свойства бензола.	1	
36	Гомологи бензола.	1	
37	Углеводороды в природе и жизни человека.	1	
38	Обобщение знаний по теме.	1	
39	Генетическая взаимосвязь классов углеводородов.	1	
40	Решение задач.	1	
41	Контрольная работа № 2.	1	

	<b>Тема 6: Спирты и фенолы.</b>	<b>8ч.</b>	
42	Спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов.	1	
43	Предельные одноатомные спирты.	1	
44	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры.	1	
45	Многоатомные спирты.	1	
46	Спирты в природе и жизни человека.	1	

47	Понятия об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола.	1	
48	Получение, свойства и применение фенола.	1	
49	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений.	1	
	<b>Тема 7: Альдегиды и кетоны.</b>	<b>4ч.</b>	
50	Понятие об альдегидах.	1	
51/52	Получение и физико- химические свойства альдегидов.	2	
53	Кетоны.	1	
	<b>Тема 8: Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.</b>	<b>10ч.</b>	
54	Карбоновые кислоты.	1	
55	Получение и физико- химические свойства предельных одноосновных кислот.	1	

56	Практическая работа №2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.	1	
57	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	
58/59	Сложные эфиры.	2	
60	Генетическая связь между изученными классами.	1	

61	Решение задач.	1	
62	Обобщение знаний по темам 6-8.	1	
63	Контрольная работа № 3.	1	
	Тема 9: Азотсодержащие органические соединения.	8ч.	
64	Азотсодержащие органические соединения.	1	
65	Амины.	1	
66	Анилин.	1	
67/68	Аминокислоты.	2	
69	Ароматические гетероциклические соединения.	1	
70	Обобщение знаний по теме 9.	1	
71	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме: «Химические свойства органических соединений».	1	

**Тема 10: Вещества живых клеток. 13ч.**

72/73	Жиры.	2	
74	Углеводы. Моносахариды.	1	
75	Дисахариды.	1	
76/77	Полисахариды.	2	
78/79	Белки.	2	
80/81	Нуклеиновые кислоты.	2	
82	Обобщение знаний по теме 10.	1	
83	Практическая работа №4. Вещества живых клеток.	1	
84	Контрольная работа № 4.	1	
	<b>Тема 11: Природные источники углеводов.</b>	<b>3ч.</b>	
85	Нефть и продукты ее переработки.	1	
86	Коксохимическое производство.	1	

87	Природный и попутный нефтяной газы.	1	
	<b>Тема 12: Промышленное производство органических соединений.</b>	<b>5ч.</b>	
88 89	Промышленный органический синтез. Производство и применение метанола и этанола.	1 1	
90	Производство и применение уксусной кислоты.	1	
91	Решение задач.	1	
92	Обобщение знаний по данной теме.	1	
	<b>Тема 13: Полимеры и полимерные материалы. Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях.</b>	<b>7ч.</b>	
93	Понятие о ВМС.	1	
94	Пластмассы.	1	
95	Практическая работа № 5. Распознавание пластмасс и волокон.	1	
96	Синтетические каучуки.	1	
97	Синтетические волокна.	1	
98	Понятие о химической экологии. Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека.	1	
99	Влияние производных углеводов на окружающую среду.	1	
100	Обобщение по курсу органической химии. ТХС.	1	
101	Виды изомерии в органической химии.	1	

102	Итоговый урок	1	
-----	---------------	---	--

**Тематическое планирование  
11 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	<b>Тема №1: Основные понятия, законы и теории химии.</b>	<b>7ч.</b>	
1	Важнейшие понятия химии и их взаимосвязь.	1	Сентябрь
2	Стехиометрические законы химии.	1	Сентябрь
3	Решение задач.	1	
4	Теория строения атома- научная основа изучения химии.	1	Сентябрь Сентябрь
5	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атома.	1	Сентябрь
6	Общая характеристика s, p, d, f элементов.	1	
7	Обобщение знаний по теме. Проверочная работа.	1	Сентябрь Сентябрь
	<b>Тема № 2: Методы научного познания.</b>	<b>5ч.</b>	
8	Химическое познание и его методы.	1	Сентябрь
9	Химический эксперимент- ведущий метод познания химии.	1	Сентябрь
10	Практическая работа №1 Экспериментальный анализ как метод идентификации химических соединений и определения их качественного состава.	1	Сентябрь Сентябрь Сентябрь
11	Моделирование в познании химии.	1	
12	Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.	1	

	<b>Тема №3: Строение вещества.</b>	<b>7ч.</b>	
13/14	Химическая связь и её виды.	2	Сентябрь
15	Пространственное строение веществ.	1	Сентябрь
16	Аморфное и кристаллическое состояние в-ва.	1	Октябрь Октябрь
17/18	Комплексные соединения.	2	
19	Многообразие веществ и его причины.	1	Октябрь
	<b>Тема № 4: Вещества и их системы.</b>	<b>8ч.</b>	
20	Чистые вещества и смеси.	1	Октябрь

21	Дисперсные и коллоидные системы.	1	Октябрь
22	Истинные растворы. Растворение	1	Октябрь
23	Практическая работа №2 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	1	Октябрь
24	Обобщение знаний.	1	Октябрь
25	Система знаний о в-ве. Уровни организации веществ.	1	Октябрь
26	Решение задач.	1	Октябрь
27	Контрольная работа № 1.	1	Октябрь
	Тема № 5: Общая характеристика химических реакций. Основы химической энергетики.	6ч.	
28	Тепловые эффекты реакций. Энтальпия.	1	
29	Закон Гесса.	1	
30	Решение задач.	1	
31	Энтропия.	1	
32	Прогнозирование возможностей протекания реакций.	1	
33	Решение задач.	1	

	Тема №6: Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций.	8ч.	
34	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на неё.	1	
35	Закон действующих масс.	1	
36	Катализ и катализаторы.	1	
37	Практическая работа №3 Влияние условий на скорость химической реакции.	1	
38	Химическое равновесие. Константа равновесия.	1	
39	Решение задач	1	
40	Обобщение знаний.	1	
41	Контрольная работа № 2	1	
	<b>Тема №7: Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов.</b>	<b>13ч.</b>	
42	Теория электролитической диссоциации.	1	
43	Сильные и слабые электролиты.	1	
44	Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия.	1	
45	Ионное произведение воды.	1	
46	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	

47/48	ОВР. Методы составления уравнений ОВР.	2	
49	Химические источники тока.	1	
50	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1	
51/52	Электролиз.	2	
53	Обобщение знаний по теме.	1	
54	Контрольная работа №3.	1	

	<b>Тема № 8: Неметаллы и их характеристика.</b>	<b>15 ч.</b>	
55	Водород и его соединения. Вода.	1	
56	Галогены.	1	
57	Элементы 6-А группы. Кислород.	1	
58	Сера. Сероводород. Сульфиды.	1	
59	Кислородные соединения серы.	1	
60	Элементы 5-А группы. Азот.	1	
61	Аммиак. Соли аммония.	1	
62	Практическая работа №4 Получение аммиака и углекислого газа и опыты с ними.	1	
63/64	Кислородные соединения азота.	2	
65	Фосфор и его соединения.	1	
66	Элементы 4-А группы. Углерод.	1	
67	Соединения углерода.	1	
68	Практическая работа №5 Распознавание карбонатов.	1	
69	Кремний и его соединения.	1	
	<b>Тема №9: Металлы и их важнейшие соединения.</b>	<b>13ч.</b>	
70	Элементы 1-А группы и их соединения.	1	
71	Элементы 2-А группы и их соединения.	1	
72	Практическая работа №6 Жёсткость воды и способы ее устранения.	1	
73	Элементы 3-А группы. Алюминий.	1	
74	Практическая работа № 7 Исследование свойств соединений алюминия и цинка.	1	
75	Железо. Соединения железа.	1	
76	Хром и его соединения.	1	
77	Марганец и его соединения.	1	

78	Медь и серебро и их соединения.	1	
79	Практическая работа №8 Соединения железа и меди.	1	
80	Решение задач.	1	

81	Обобщение знаний по темам № 8,9.	1	
82	Контрольная работа №4.	1	
	<b>Тема № 10: Обобщение знаний о металлах и неметаллах.</b>	<b>3ч.</b>	
83	Металлы и неметаллы.	1	
84	Соединения металлов и неметаллов.	1	
85	Основные классы неорганических соединений и их генетическая взаимосвязь.	1	
	<b>Тема № 11: Классификация и взаимосвязь неорганических и органических в-в.</b>	<b>4 ч.</b>	
86	Классификация и общая характеристика неорганических и органических веществ.	1	
87	Химические реакции с участием органических и неорганических веществ.	1	
88	Неорганические и органические вещества в природе и жизни человека.	1	
89	Практическая работа №9 Решение экспериментальных задач.	1	
	<b>Тема №12: Химия и жизнь.</b>	<b>5ч.</b>	
90	Химия жизни.	1	
91	Химия и здоровье.	1	
92	Практическая работа № 10 Знакомство с образцами лекарственных веществ.	1	

93	Средства бытовой химии.	1	
94	Химия на дачном участке.	1	
	<b>Тема №13: Технологические основы получения веществ и материалов.</b>	<b>3ч.</b>	
95	Химическая технология. Научные основы организации современного производства	1	
96	Получение металлов. Металлургия.	1	
97	Синтез аммиака.	1	
	<b>Тема № 14: Экологические проблемы химии.</b>	<b>5ч.</b>	
98	Экологические проблемы, связанные с производством в-в и минералов.	1	
99	Экологические проблемы и здоровье человека.	1	
100/101/102	Повторение материала и подготовка к ЕГЭ.	3	